

Louise Lafortune  
Diane Gagné

# ¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

Logros, desafíos y soluciones



**JFD**  
Éditions

Louise Lafortune  
Diane Gagné

# ¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

## Logros, desafíos y soluciones

¿Cuál es la situación de mujeres en la ingeniería, en campos en los que son ampliamente minoritarias? ¿Cuáles son sus logros, pero también sus obstáculos? ¿Qué se puede hacer para atraer, integrar y retener a las mujeres y las niñas en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas)?

*¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec? Logros, desafíos y soluciones* ofrece algunas respuestas a estas preguntas: estableciendo el contexto (temas, bibliografía, método de investigación); resumiendo los resultados sobre los logros y las motivaciones, así como los retos y las dificultades, para cada grupo de mujeres encontrado: las mujeres que trabajan en ingeniería, las profesoras de ingeniería y las estudiantes de ingeniería y CTIM; un resumen de los resultados de los especialistas en recursos humanos, la situación de Autóctonas y la de las mujeres de origen inmigrante; otros resultados que abordan la equidad y las desigualdades experimentadas o percibidas en ingeniería y CTIM; las diferentes visiones de la EDI (equidad, diversidad, inclusión), la autopercepción de las mujeres y su contribución a la ingeniería; la visión de algunos hombres que trabajan en ingeniería, que ayuda a matizar los resultados; las estrategias y soluciones propuestas para los sectores de la educación, para las empresas y para la sociedad; la mentoría, que se aborda como estrategia específica; las recomendaciones, que se presentan con dos repositorios de competencias y un modelo práctico. La complementariedad de las reflexiones de las coinvestigadoras y colaboradoras añade una dimensión original e innovadora a la reflexión sobre la situación de las mujeres en las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas).

### Con la colaboración de

Marie Eva Andriantsara, Jessica Bélisle, Cristina Guzman,  
Jessie Morin, Jennifer Petrela y Morgane Vandel



Louise Lafortune  
Diane Gagné

# ¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

---

Logros, desafíos y soluciones

Con la colaboración de :  
Marie Eva Andriantsara, Jessica Bélisle, Cristina Guzman,  
Jessie Morin, Jennifer Petrela y Morgane Vandel



**JFD**  
Éditions

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec? Logros, desafíos y soluciones

Louise Lafortune y Diane Gagné

Con la colaboración de : Marie Eva Andriantsara, Jessica Bélisle, Cristina Guzman, Jessie Morin, Jennifer Petrela y Morgane Vandel

© 2024 Les Éditions JFD inc.

---

Catalogación antes publicación de Bibliothèque et Archives nationales du Québec y Bibliothèque et Archives Canada

Título: ¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec? Logros, desafíos y soluciones

Nombres: Louise Lafortune y Diane Gagné. Con la colaboración de : Marie Eva Andriantsara, Jessica Bélisle, Cristina Guzman, Jessie Morin, Jennifer Petrela y Morgane Vandel

---

Les Éditions JFD inc.

Correo electrónico: [info@editionsjfd.com](mailto:info@editionsjfd.com)

Web: [editionsjfd.com](http://editionsjfd.com)

Reservados todos los derechos.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier forma y por cualquier medio, sin la autorización previa por escrito del editor.

ISBN: 978-2-89799-781-6

Deposito legal: 3<sup>do</sup> trimestre de 2024

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

---

Este libro fue publicado gracias a la participación financiera del gobierno de Quebec, en particular a través de la Comisión de Socios del Mercado Laboral.

Imprimado en Quebec

# Índice

Agradecimientos .....	13
Introducción .....	17
► <b>PARTE 1 : Contexto del proyecto .....</b>	<b>31</b>
<hr/>	
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Mujeres en ingeniería en campos donde son ampliamente minoritarias: problemática .....</b>	<b>33</b>
1. Situación actual .....	35
2. La compleja cuestión de la diversidad de género en el empleo .....	39
3. De la <i>Carta de derechos humanos y libertades</i> , a los programas de acceso igualitario y las políticas de equidad, diversidad e inclusión .....	41
4. Factores que influyen en la elección de carreras en CTIM por parte de las mujeres .....	42
5. Situación en la educación: matofobia y ansiedad por las matemáticas .....	43

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

6. Las encuestas PISA: la situación en Canadá y Quebec en matemáticas y ciencias .....	44
7. En resumen .....	45
8. Conclusión .....	46

## **Capítulo 2**

### **Las mujeres en ingeniería en campos en los que son minoría: una revisión de la literatura .....**

**47**

1. Acceso al empleo para las mujeres en la ingeniería .....	49
2. Prácticas de gestión: dotación de personal (GRH, gestión de los recursos humanos) .....	67
3. En conclusión .....	79

## **Capítulo 3**

### **Enfoque de la investigación: modelo conceptual .....**

**81**

1. Los objetivos del proyecto .....	82
2. Investigación cualitativa .....	84
3. Los diferentes paradigmas que guiaron el enfoque, incluida la teoría emergente .....	85
4. Teorías feministas, institucionalistas y estratégicas .....	87
5. Método de investigación .....	90
6. Muestra de investigación .....	92
7. Resumen de los resultados tangibles de la investigación .....	96
8. Reflexiones y consideraciones metodológicas .....	97
9. Aspectos éticos .....	99
10. Los principios de la escritura inclusiva utilizados a lo largo de este informe .....	99

► **PARTE 2 : Síntesis de los resultados:**  
**motivaciones y placeres..... 103**

---

**Capítulo 4**

**Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres ..... 105**

1. Satisfacción y progreso en la elección de carrera ..... 107
2. Motivaciones, estímulos, inspiraciones ..... 109
3. Ayuda y apoyo ..... 118
4. Reacciones de la familia, los amigos y las amigas, la sociedad y los colegas ..... 121

**Capítulo 5**

**Visión de las profesoras de ingeniería, donde las mujeres son ampliamente minoritarias: motivaciones y placeres .... 127**

1. Motivaciones, estímulos, satisfacciones, inspiraciones ... 128
2. Detalles sobre la elección de la enseñanza en lugar de trabajar en la industria ..... 132
3. Apoyo de familiares y personas en el lugar de trabajo y en la escuela ..... 133
4. Reacción de los allegados, percepción de la sociedad y de los colegas masculinos ..... 136

**Capítulo 6**

**La situación de las estudiantes en CTIM en su paso de la enseñanza secundaria a la universidad: motivaciones y placeres ..... 139**

1. Factores que han influido en la decisión de estudiar ingeniería o en CTIM: satisfacciones, motivaciones y diversas formas de apoyo ..... 141
2. Percepción o reacciones de las personas allegadas y la sociedad ante la elección de una carrera en ingeniería o en CTIM ..... 145

► **PARTE 3 : Síntesis de los resultados: Obstáculos, retos y dificultades..... 149**

---

**Capítulo 7**

**Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades ..... 151**

1. Obstáculos relacionados con el proceso de orientación y las aspiraciones familiares ..... 152
2. Dificultades vinculadas a la industria ..... 156
3. Comentarios, observaciones, gestos sexistas o inapropiados ..... 167
4. Obstáculos y dificultades en la integración de las mujeres de origen inmigrante ..... 174
5. Algunas reflexiones finales ..... 180

**Capítulo 8**

**Visión de las profesoras de ingeniería en sectores donde las mujeres son una minoría significativa ..... 181**

1. Retos, dificultades y obstáculos encontrados por unas profesoras cuando eran estudiantes de ingeniería o en relación con sus propias alumnas ..... 182
2. Dificultades en la enseñanza como profesora de ingeniería ..... 186
3. Dificultades en la industria antes de estudiar ingeniería ..... 190
4. En conclusión ..... 197

**Capítulo 9**

**La situación de las estudiantes en CTIM en su paso de la enseñanza secundaria a la universidad: obstáculos, retos y dificultades ..... 199**

1. Estereotipos y prejuicios en el proceso de orientación ... 201
2. Obstáculos derivados de la familia y amigable ..... 202

3. Estereotipos y prejuicios contra las mujeres en la ingeniería .....	204
4. Comentarios sexistas y gestos inaceptables .....	205
5. El miedo al aislamiento .....	206
6. Actitudes negativas y agresividad .....	207
7. Síndrome del impostor .....	209
8. Dificultades para atraer a la industria .....	210
9. Problemas planteados por las estudiantes de origen inmigrante .....	213

### **Capítulo 10**

#### **Opiniones de especialistas en recursos humanos del sector de la ingeniería sobre la cuestión de las mujeres Autóctonas y de origen inmigrante .....**

1. Especialistas en recursos humanos (RH) .....	216
2. Especialista en la situación de las mujeres Autóctonas ...	228
3. Especialista en la situación de las mujeres de origen inmigrante que trabajan en la ingeniería .....	232
4. Conclusiones para todos los resultados .....	239

## **► PARTE 4 : Equidad y inequidad .....**

---

### **Capítulo 11**

#### **Equidad/inequidad en el empleo: percepciones de los conceptos de equidad, diversidad e inclusión .....**

1. Conocimiento de los programas de EDI y medidas existentes .....	244
2. Opinión sobre las medidas y programas EDI (equidad, diversidad, inclusión) .....	246
3. Límites de los programas sensibles al EDI para una mayor equidad en el empleo .....	249

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

4. EDI y Autóctonas y Autóctonos .....	254
5. EDI y mujeres de origen inmigrante .....	256
<b>Capítulo 12</b>	
<b>Autopercepción de las mujeres .....</b>	<b>259</b>
1. Aptitudes intelectuales .....	261
2. Aptitudes técnicas .....	262
3. Aptitudes de escucha y empatía .....	263
4. Aptitudes de comunicación y colaboración .....	264
5. Actitudes y rasgos de la personalidad .....	265
<b>Capítulo 13</b>	
<b>Contribuciones de mujeres a la ingeniería .....</b>	<b>271</b>
1. Contribuciones de mujeres a la ingeniería según mujeres que trabajan en ingeniería .....	272
2. La contribución de mujeres a la ingeniería según profesoras que enseñan en este campo .....	275
3. Contribuciones de mujeres a la ingeniería o a los campos CTIM según unas estudiantes .....	277
4. Contribuciones de mujeres a la ingeniería según mujeres de los recursos humanos .....	278
<b>Capítulo 14</b>	
<b>Opinión de algunos hombres de la ingeniería sobre la contribución de mujeres a este campo .....</b>	<b>283</b>
1. Percepción masculina de las características de mujeres del campo de la ingeniería .....	285
2. Dificultades y obstáculos que encuentran mujeres en la ingeniería .....	288
3. EDI (equidad, diversidad, inclusión) y programas de igualdad en el empleo desde el punto de vista de hombres que trabajan en ingeniería .....	304

► **PARTE 5 : Estrategias y soluciones ..... 307**

---

**Capítulo 15**

**Estrategias y soluciones para promover la contratación, atracción, integración y permanencia de mujeres en la ingeniería ..... 309**

1. Argumentos para atraer a las chicas a la ingeniería ..... 311
2. Dar a conocer el sector de la ingeniería ..... 312
3. Deconstruir los estereotipos y prejuicios sobre las opciones profesionales ..... 316
4. Apoyar la confianza de niñas y mujeres en sí mismas .... 318
5. Sensibilizar a niños y hombres ..... 320
6. Ofrecer becas y ayudas financieras ..... 322
7. Contrarrestar los estereotipos, los prejuicios y los comentarios sexistas o racistas ..... 323
8. Estrategias para inspirar a las escuelas ..... 324
9. Para los Autóctonos y las Autóctonas en la escuela ..... 326
10. Para las mujeres de origen inmigrante en la escuela ..... 327

**Capítulo 16**

**Estrategias y soluciones para ayudar a las empresas a contratar, atraer, integrar y retener a mujeres en la ingeniería ..... 329**

1. Desarrollar y aplicar políticas y medidas antisexistas .... 330
2. Combatir las inequidades salariales ..... 331
3. Facilitar la conciliación de la vida familiar, laboral y personal ..... 332
4. Adoptar procedimientos de contratación y promoción inclusivos ..... 334
5. Fomentar el diálogo y ayudar a deconstruir los prejuicios y los estereotipos sexistas, y proporcionar formación ..... 335

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

6. Aplicar estrategias de apoyo a la integración para las empresas ..... 339
7. Compartir las estrategias de las mujeres para ayudar a otras a adaptarse a su entorno ..... 340
8. Nombrar a mujeres para puestos directivos ..... 342
9. Analizar la página web de la empresa ..... 344

## **Capítulo 17**

### **Estrategias y soluciones para que la sociedad y los padres fomenten la contratación, la atracción, la integración y la permanencia de mujeres en la ingeniería ..... 349**

1. Deconstruir los estereotipos sociales en la escuela ..... 350
2. Promover modelos de mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) ..... 352
3. Utilizar los organismos y organizaciones que trabajan sobre la cuestión de las mujeres en CTIM ..... 353
4. Sensibilizar sobre las cuestiones relacionadas con el antisexismo y la valoración de las competencias de las mujeres ..... 354
5. Consideraciones socioculturales relativas a los Autóctonos y las Autóctonas ..... 355
6. Evitar la discriminación de las mujeres de origen inmigrante ..... 356
7. Consideraciones humanas de equidad ..... 357
8. Fomentar la participación de las comunidades autóctonas ..... 359
9. Tener en cuenta la situación de mujeres de origen inmigrante ..... 360
10. En conclusión ..... 362

**Capítulo 18**

**Una estrategia para promover la contratación, integración y permanencia de mujeres en la ingeniería: la mentoría ..... 363**

1. Resumen de los resultados ..... 364

**► PARTE 6 : Perspectivas ..... 371**

---

**Capítulo 19**

**Recomendaciones para la educación, las empresas y la sociedad ..... 373**

1. Recomendaciones principalmente para la educación ..... 374
2. Recomendaciones dirigidas principalmente a las empresas ..... 379
3. Recomendaciones tanto para el sector educativo como para las empresas ..... 381
4. Recomendaciones para todos los sectores y para la sociedad en su conjunto ..... 383

**Capítulo 20**

**Marcos de competencias para la dirección de empresas e instituciones educativas y su personal: fomento de una cultura organizativa que facilite la contratación y la permanencia de mujeres en CTIM ..... 387**

1. Marco para la gestión del cambio en empresas e instituciones educativas: ocho competencias profesionales (Lafortune y colaboradoras, 2008a) ..... 388
2. Marco de competencias centrado en las actitudes que deben desarrollarse en situaciones laborales orientadas al respeto, la equidad y la toma de la palabra en empresas e instituciones educativas: ocho competencias actitudinales profesionales (Lafortune y colaboradoras, 2015) ..... 391

<b>Capítulo 21</b>	
<b>Un modelo práctico para el acompañamiento de un cambio profesional que facilite la contratación y la integración-retención de mujeres en CTIM .....</b>	<b>395</b>
1. Un modelo práctico de acompañamiento para un cambio profesional (Lafortune y colaboradoras, 2008b) .....	396
2. Condiciones de acompañamiento para el cambio .....	397
<b>Conclusión .....</b>	<b>407</b>
<b>Notas biográficas .....</b>	<b>419</b>
<b>Apéndice 1 : Protocolo general de las entrevistas .....</b>	<b>425</b>
<b>Apéndice 2 : Cuestionario de evaluación/autoevaluación de los sitios web de las empresas .....</b>	<b>433</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>439</b>

# Agradecimientos

La redacción de los agradecimientos pone punto final a una obra. También es una oportunidad para reconocer la contribución de todas las personas que han hecho posible este trabajo. En primer lugar, la becaria (Diane Gagné) agradece sinceramente a Louise Lafortune, coinvestigadora, directora del proyecto y coautora de las publicaciones, editadas por Ediciones JFD, su compromiso inquebrantable con este proyecto. Louise Lafortune desea agradecer a Diane Gagné la confianza depositada en ella y su intensa y eficaz colaboración para llevar a buen puerto este proyecto.

Las autoras Diane Gagné y Louise Lafortune desean aprovechar esta oportunidad para agradecer a la Comisión de Colaboradores del Mercado Laboral (CPMT) la subvención que ha hecho posible esta investigación. En concreto, nos gustaría dar las gracias a Ilham Benhadria, nuestro agente e interlocutor ante la CPMT. Louise y Diane también desean reconocer el trabajo excepcional de todas las mujeres miembros del equipo de investigación, estudiantes y profesionales: Marie-Eva Andriantsara, Jessica Bélisle, Cristina Guzman, Jessie Morin, Jennifer Petrela y Morgane Vandel. Gracias, damas, por su generosidad, su compromiso y sus diversas contribuciones. Gracias a Olivia Guiazong Noutseche por su contribución a una parte del proyecto.

Muchas gracias a las siguientes organizaciones: AFFESTIM (Asociación de la Francofonía sobre las Mujeres en las Ciencias, las Tecnologías, la Ingeniería y las Matemáticas); CO<sup>lab</sup> (Asociación de Innovación Social y Cultura Digital); CIAFT (Consejo de intervención para el acceso de las mujeres al trabajo); AMQ (Asociación minera de Quebec); Francogénie (Red quebequense de profesionales de la ingeniería inmigrantes); Coefficiencie; Mentoría Québec, por su colaboración en el reclutamiento de participantes y la validación de los resultados. También queremos agradecer a la UQTR (Universidad de Quebec en Trois-Rivières) por su ayuda en la gestión de los contratos de trabajo y de consultoría, y a las personas del departamento de finanzas que colaboraron con los coinvestigadores en la elaboración de los informes financieros necesarios para la rendición de cuentas, muchas gracias. No podemos de dejar de dar las gracias al Laboratorio especializado en estudios feministas por poner a nuestra disposición los locales del laboratorio.

Los autores agradecen sinceramente a todos aquellos que accedieron a compartir sus percepciones y experiencias como parte de esta investigación. A continuación se ofrece una lista lo más exhaustiva posible de quienes accedieron a ser identificados: Alauzet-Brouard, Gabrielle; Allard, Audrey-Ann; André-Lescope, Gaele; Anney, Éliel; Arbour, Isabelle; Arcand, Gabrielle; Ba, Kadiata; Baril, Chantal; Beauchemin, Pierre-A.; Beaudry, Catherine; Bellemare, Flavie; Bjarnason, Alicia; Boivin, Véronique; Brochen, Justine; Bélanger, Laura Camille; Buoxin, Léa; Camacho Vidal, Jenny; Cardenas, Alben; Cardenas, Cindy; Caron, Marie-Ève; Cataford, David; Chagnon, Sophie; Charette, Martine; Charles, Girard; Charpentier, Claire; Christodoulou, Hellen; Cross, Laurie; Delgado, Diana; Demarcellis-Warin, Nathalie; Deneault, Katie; Desbiens, Myriam; Deschênes, Claire; Diabate, Tata; Dion, Marie-Josée; Djia, Jeanne-Laure; Dolez, Patricia; Drissi Kaitouni, Yasmina; Dubé, Martine; Dufour, Josée; Dufresne, Louise; Emilie, Homawo; Ethier, Marie-Pier; Farinas, Marie-Isabelle; Fillon, Marie-Laure; Forget, Jeremy; Fortin, Daphné; Gauthier, Rose; Gazanion, Fabienne; Genest, Helene; Germain, Gabrielle; Gillen, Luc; Gosselin, Anne; Guarin, Diana; Gutierrez, Idalmis; Guzman, Cristina; Hébert, Marie; Jean, Stéphanie; Joncas, Karine; Klein, Catherine; Kocaefe, Duygu; Kourouklis, Angela; L'Heureux, Annie; Labelle, Sophie; Labité, Marinie; Lachapelle, Cynthia; Lacroix, Marie-Émilie; Lafernière, Josée; Lamine Traoré, Affouchata; Loaiza, Maria-Lucia; López Guarnizo, Luisa-Fernanda; Mallet, Raphaëlle; Marques, Robin;

## Agradecimientos

Martínez, Mariana; Ménard, Sophie; Momen, Gelareh; Munger, Louise; Nabli, Salma; Ndeye Fall, Marienne; Ntsako Guiegou, Patrice-Prisca; Paradis, Véronique; Patard, Jean-Jacques; Perron St-Pierre, Roxanne; Pilon, Brigitte; Plante, Évangéline; Poitras, Alain; Pomery, Maya; Poulin, Sandrine; Proulx, Anne-Marie; Raphael, Dumas; Ratté, Sylvie; Richard, Charlotte; Riopel, Diane; Ross, Annie; Roy, Mélanie; Séraphin, Amy-Jane; Simone Anne Adja, Akaré; Sorianey Kong, Grace; St-Gelais, Marie; St-Georges, Lyne; St-Pierre, Chantal; Therriault, Suzie; Turgeon-Gervais, Janice; Villemure, Charlotte; Woodward, Lyne; Xu, Jean.

También agradecemos profundamente a todos los que han contribuido a la revisión lingüística: Mélanie Raymond, Noëlle Sorin y Marie-Cécile Guillot. Gracias también a Tina Homsí por la realización de las pruebas de imprenta y el diseño de la portada.

Agradecemos a Elianis Páez Concepción por la traducción en español y en inglés. También, agradecemos a Vilma Páez Pérez y Salvador Escalante Batista por la revisión de las traducciones.

También agradecemos muchísimo a Ediciones JFD por su paciencia a la hora de cumplir los plazos de producción y por su generosidad al facilitar el acceso gratuito a las publicaciones.

Agradecemos la participación financiera del Gobierno de Quebec, en particular los programas de subsidios de la Commission des partenaires du marché du travail (CPMT), que hicieron posible la publicación de este libro.



# Introducción

## ► **¿Cuál es la situación de mujeres en la ingeniería? Logros, desafíos y soluciones**

Los resultados de la investigación de este libro se ajustan a las de las dos coinvestigadoras, que trabajan en disciplinas complementarias: relaciones industriales y educación (enseñanza de las matemáticas), y comparten el mismo interés por la poca presencia de mujeres en entornos dominados por hombres. El objetivo del proyecto es fomentar la contratación, la integración y la permanencia de las mujeres en CTIM en las empresas en las que las mujeres representan menos del 25 % de la plantilla. En efecto, contrariamente a las teorías neoclásicas, y en particular a la teoría de Becker sobre el capital humano y la segregación del mercado, la falta de interés por las mujeres o una reserva insuficiente de mano de obra femenina no pueden utilizarse como explicaciones de la infrarrepresentación de las mujeres que trabajan en ingeniería. Entonces, ¿por qué la proporción sigue siendo tan baja en 2024? ¿Cuáles son las razones? Estas preguntas constituyen la base de esta investigación.

Una respuesta espontánea es la discriminación sistémica. Esta forma de discriminación hace invisible la discriminación indirecta o la que se deriva de las estructuras y prácticas existentes. Entonces surge la

pregunta: ¿qué se puede hacer al respecto? Nos pareció que desarrollar un modelo de sensibilización, contratación y permanencia de mujeres en la ingeniería en los sectores de la minería y el petróleo y validarlo con las personas y los departamentos de recursos humanos (DRH) que conocimos, pero también con las mujeres que trabajan en la ingeniería o las profesoras universitarias de esta disciplina, aportaría una perspectiva prometedora al proyecto. Es una forma de hacerlo transferible a otros sectores laborales de CTIM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

El planteamiento se basaba en la necesidad de deconstruir el mito de la igualdad en el empleo porque se ha avanzado poco en la situación de las mujeres, tanto en los entornos dominados por hombres como en el mundo laboral en general (Gagné 2022, 2024). Este lento progreso se debe a la invisibilidad, a la falta de concienciación y a la resistencia voluntaria o involuntaria frente a las cuestiones de discriminación sistémica (Gagné, 2019); mientras que faltan redes para mujeres y modelos de conducta en la ingeniería y existe un techo de cristal (dimensiones sociales), justificado con demasiada frecuencia por la falta de interés de las mujeres (dimensiones personales o académicas) y las dificultades inherentes a los trabajos en ingeniería.

El Gobierno de Canadá se ha fijado el objetivo de que en 2030 haya un 30 % de mujeres licenciadas en ingeniería. Solo quedan seis años para alcanzar este objetivo, y los avances para lograrlo son muy lentos. Si no se logra, será difícil avanzar hacia la mejora de la situación de mujeres en los sectores de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (CTIM) en las distintas empresas que emplean a estas mujeres. Incluso si se lograra, en general, sería importante desplegar medios específicos para reclutarlas, integrarlas y retenerlas en determinados sectores, en particular los de la minería y el petróleo, objeto de esta investigación. Este libro pretende ser una contribución al debate sobre cómo conseguir que las mujeres en campos CTIM que se licencian en la universidad se sientan realmente tentadas a elegir empresas que las contraten por su experiencia en CTIM y que les ofrezcan las condiciones necesarias para permanecer en ellas y complementar, crear e innovar con sus competencias específicas.

Es necesario un proceso de deconstrucción y reconstrucción del mito de la igualdad en el empleo para construir una sociedad justa, informada, equitativa e integradora, y contribuir así al reconocimiento de todas las

experiencias en CTIM y a la integración de mujeres de todas las culturas, etnias, orígenes, religiones, orientaciones sexuales y situaciones sociales, en particular en los sectores todavía fuertemente dominados por los hombres. También para que se reconozca el lugar de las mujeres en la sociedad y reducir la persistencia de desigualdades, ya que las resistencias y las barreras que se interponen en el camino de las mujeres son demasiado parecidas a las de los ochenta.

En un contexto de escasez de mano de obra, la necesidad de contratar a más mujeres en la industria petrolera y minera es muy real. Por lo tanto, es urgente encontrar formas de animar a las mujeres a elegir la ingeniería como carrera profesional. Es importante conocer las barreras para minimizarlas, dado que en el sector minero, por ejemplo, apenas hay un 17,2 % de mujeres trabajando en ingeniería. En el sector del refinado, algunas empresas contrataron a finales de los años de la década de 1980 a varias mujeres que se jubilan o se jubilarán en breve. Entonces, ¿cómo sustituirlas? ¿Qué se puede hacer? ¿Qué apoyo debe ofrecerse? Dicho de otro modo, ¿cuáles son los mayores retos a la hora de gestionar la igualdad en el lugar de trabajo?

El problema se deriva de los cambios en el mercado laboral. En el mercado laboral de febrero de 1980 y 2024, *Statistics Canada*<sup>1</sup> registra: una tasa de participación femenina del 50,2 % en 1980 frente al 61,2 % en 2024; una tasa de participación masculina del 78,8 % en 1980 frente al 69,5 % en 2024; una tasa de empleo femenina del 45,9 % en 1980 frente al 57,8 % en 2024; una tasa de empleo masculina del 65,3 % en 2024 frente al 73,3 % en 1980. Esto ilustra un contrato social metamorfoseado que no solo se queda, sino que está en constante evolución: los hombres ya no son el sostén de la familia y las mujeres ya no se quedan en casa para cuidar de la familia. No obstante, persisten las barreras en el mercado laboral para las mujeres, sobre todo cuando se trata de acceder a ocupaciones predominantemente masculinas. Actualmente, más del 85 % de las mujeres trabajan en los sectores de cuidados y servicios. De hecho, según el Instituto de la Estadística de Quebec<sup>2</sup>, mientras que en el sector de la gestión, la diversificación se ha mantenido estable en  $\pm 35$  % desde 2006, lo mismo ocurre en el sector de la

---

1. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410028702>;  
<https://doi.org/10.25318/1410028701-fra>

2. <https://statistique.quebec.ca/vitrine/egalite/dimensions-egalite/travail/emplois-certaines-categories-professionnelles>

salud, con tasas cercanas al 80 % y superiores al 70 % en la enseñanza y los servicios. La misma estabilidad se observa en los empleos de ciencias naturales, donde la tasa ha pasado del 21 % al 24 %, y en los llamados oficios pesados y transportes, donde la tasa se ha mantenido en torno al 7,5 %. Estudios anteriores han identificado una serie de razones para ello, como los prejuicios y estereotipos, la desigualdad de trato, la desigualdad de poder y la falta de interés, comprensión y conocimiento de las cuestiones de equidad por parte de las personas que trabajan en campos predominantemente masculinos. También destaca la importante contribución de la acción estatal que, cuando está ausente, conduce al *statu quo*, con todas las consecuencias señaladas. Las mujeres se enfrentan a dificultades de integración y movilidad, tropiezan con barreras como el techo (de cristal u hormigón) y los muros de cristal, y experimentan una gran inseguridad y descualificación ¿Cuál es el origen de esta depreciación de la mujer en el mundo laboral<sup>3</sup>? Haegel lo explica de la siguiente manera:

Para comprender este fenómeno, es importante diferenciar dos conceptos: sexo y género. El sexo se caracteriza por una diferencia anatómica entre los dos sexos (masculino y femenino), mientras que el concepto de género es una construcción social y cultural que define el comportamiento masculino y femenino normativo. El estado actual de la investigación sobre el sexo no permite afirmar tales diferencias de comportamiento. Las diferencias de sexo no explican en modo alguno el trato desigual que reciben los hombres y las mujeres en el trabajo.

Esto se explica por el concepto de género. Este concepto se refiere directamente a un conjunto de normas implícitas y explícitas que rigen las relaciones entre hombres y mujeres y que les atribuyen valores y responsabilidades específicos de su sexo. Las mujeres, por ejemplo, se orientan sistemáticamente hacia ocupaciones relacionadas con la salud y la educación, mientras que los hombres se orientan hacia ocupaciones más técnicas. (Haegel, 2020, p. 32)

---

3. Haegel, A. (2020). Outil 10. L'égalité de traitement entre les femmes et les hommes. En A. Haegel, *La boîte à outils des Ressources Humaines* (pp. 30-33). Dunod.

Además de desarrollar un modelo práctico de sensibilización y apoyo, el objetivo de la investigación era conocer las estrategias utilizadas por la dirección de las empresas de los sectores minero y petrolero para contratar y retener a las mujeres en el empleo, recabar las opiniones de las mujeres comprometidas con la permanencia en el empleo, identificar estrategias que pudieran ayudar, y validar los resultados y las propuestas con las personas con las que nos reunimos, así como con los responsables de RH, con vistas a su transferibilidad a otros sectores laborales en los que las mujeres son minoría. Este libro se inscribe, entonces, en la problemática de la contratación, la atracción y la retención de las mujeres en la ingeniería. El mismo pretende: 1) poner de relieve las estrategias de captación de mujeres en la ingeniería (estudios y trabajo) y su permanencia en el empleo; 2) de forma más general, sacar a la luz estrategias que ayuden a captar y retener a las mujeres en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Por ello, parece necesario reunir a investigadores, personas que trabajan en los dos sectores estudiados y personas que trabajan para integrar a las mujeres. Reunir a mujeres de diferentes orígenes, incluidas las mujeres de origen inmigrante y aborígen, es una forma de profundizar en la reflexión y de fomentar diferentes asociaciones con el fin de llevar a cabo investigaciones que conduzcan a una mejor integración y a una mayor permanencia de las mujeres en el sector CTIM. Sensibilizar a la dirección de las diferentes empresas, a las personas que trabajan en diferentes entornos comunitarios y sociales y a los sectores universitario y educativo contribuirá a abrir un diálogo amplio y abierto que, en última instancia, fomentará la diversidad de género e incluso la paridad en CTIM.

Para cumplir los objetivos de la investigación y tener en cuenta los problemas y las experiencias de las mujeres que trabajan en el mercado laboral de los sectores estudiados, era importante dar voz a las mujeres, incluidas las inmigrantes y las aborígenes. Sin embargo, como equipo de investigación, surgió una pregunta en el transcurso del proyecto: ¿por qué no nos convertimos en ingenieras? A continuación, nuestras historias.

## ► Marie-Eva Andriantsara

Las razones por las que abandoné mis estudios de ingeniería estaban relacionadas con la infrarrepresentación de las chicas en el curso que había seleccionado. En el curso que elegí, la infrarrepresentación de las chicas era muy intimidante. Solo había dos chicas en una clase de 25 alumnos. Como éramos menos en el grupo, sentí que no pertenecía a él. Sin embargo, después del instituto, me presenté a un concurso para estudiar ingeniería térmica en la universidad. Había dos chicas inscritas y unos cincuenta chicos. Solo había 30 plazas disponibles y las dos chicas aprobaron. El primer día de clases, cuando me enteré de que solo había dos chicas en la clase, me asusté. No seguí, me presenté el primer día de clases y no volví. La otra chica siguió y terminó la carrera de ingeniería. Yo estudié administración para venir a dar clases a la universidad. Si aquel día algún tipo de mentor se hubiera reunido con nosotras y nos hubiera explicado que sí, que hay muy pocas chicas en ese campo, pero que “todo iba a salir bien”, creo que podría haberme quedado en el programa, pero como en lugar de eso nos asustaron diciéndonos que sería difícil, la situación contribuyó a mi malestar y ansiedad. Entonces, cuando la universidad en la que trabajaba ofreció formación en ingeniería de la madera, quise matricularme. Hablé de ello con mi supervisora, ¡pero me dijo que no! Me dijo: “Eres profesora y sería raro estar en el aula con otros estudiantes”. Le pregunté: “¿Cuál es el problema?”. Simplemente se negó a inscribirme, así que no pude hacerlo. Entonces seguí trabajando, vine aquí a Quebec para hacer un doctorado, un doctorado en administración. En un momento dado, como no podía formarme en ingeniería de la madera, ¡fui a formarme en carpintería! Sin embargo, la situación ha cambiado mucho en Madagascar desde 2015, y ahora veo que cada vez hay más chicas en todos los ámbitos de la ingeniería. Las empresas tampoco tienen problemas para contratarlas, no son reticentes. En cuanto a su experiencia real en las empresas, no lo sé, realmente no he tenido que hablar de sus condiciones de trabajo. ¿Están contentas? ¿Qué dificultades han encontrado? Realmente no lo sé, pero en lo que se refiere a la formación y a la incorporación al trabajo, veo que la situación ha cambiado desde hace 15 o 20 años.

## ► Jessica Bélisle

De hecho, fue en la escuela secundaria donde tuvimos que hacer nuestra elección y, para ser sincera, ni siquiera sabía que existía. Así que fui a orientación, y las carreras que me ofrecían eran todas tradicionales, estaba medicina, derecho. Yo tenía buenas notas, así que me inclinaba más por las ciencias naturales para dedicarme a la medicina con el tiempo, pero nunca se mencionó la ingeniería. Es como si mi visión estuviera cerrada a todo lo que podía hacer la gente que me rodeaba. No recibíamos mucha información al respecto. Las cosas realmente se cerraron enseguida en la escuela secundaria. No me gustaba la física, así que acabé cambiando a ciencias sociales; luego cambié a técnicas policiales, y ya casi he terminado. Tuve una lesión que me hizo perder un año de formación en técnicas policiales, porque no pude hacer los exámenes finales para el DEC (Diploma de Estudios Colegiales). Como ya tenía un DEC en ciencias humanas, fui a la universidad a estudiar matemáticas, que era el único programa abierto en aquel momento.

## ► Diane Gagné

Yo era una estudiante a la que la escuela le resultaba fácil. Desde mi primer año de primaria, siempre había sido la primera de mi clase, pero siempre un poco rebelde, y no tanto estudiosa como curiosa y soñadora. Fue en 4° de Secundaria, cuando me parecía obvio que debía optar por las matemáticas fuertes dados mis logros académicos, cuando me estrellé contra el primer muro. Si no hubiera sido por mi profesor William, habría fracasado. Por primera vez, ¡necesitaba trabajar para tener éxito! Aprobé mi curso, pero con el equivalente a las matemáticas normales. Así que le cogí aversión a las matemáticas. Naturalmente, en quinto curso, elegí las opciones “derecho, arte dramático y geografía”. Al diablo con las matemáticas, gracias a William, tenía suficiente para entrar en el CEGEP<sup>4</sup> si quería. En el CEGEP, me admitieron en ciencias sociales con matemáticas. Quería continuar mis estudios en periodismo o derecho. Fue la huelga del transporte público la que puso fin a esas ambiciones. Vivía en el extremo este de Montreal, en Pointe-aux-Trembles, y mi madre no tenía auto. Al mismo tiempo, se abrió un puesto de cajera en la caja de ahorros de la esquina de mi calle. Me presenté y conseguí el trabajo. Me casé y eso fue todo. La historia podría haber acabado ahí,

---

4. El preuniversitario con estudiantes a partir de 17 años.

¡pero supongo que existen los desvíos! Cambié de trabajo, unos seis años más tarde, para trabajar en control de la producción en la refinería de Petro-Canada, ahora Suncor. Volví a la escuela a tiempo parcial en HEC Montreal (Escuela Superior de Negocios), con la esperanza de obtener una licenciatura en gestión de recursos humanos. Antes de terminar mis estudios, no solo los puestos de operario (ahora técnicos petroquímicos) estaban por fin abiertos a las mujeres, sino que seis de ellos estaban específicamente reservados para ellas. Solicité y conseguí el primer puesto de operaria en la refinería de Montreal. No había duda de que sería operaria. Después de más de quince años como técnica petroquímica, y habiendo experimentado los altibajos de la vida como mujer en un entorno predominantemente masculino<sup>5</sup>, opté por volver a estudiar, primero gestión de recursos humanos y luego relaciones laborales, gracias a mis doce años de experiencia sindical y a que me sentía muy cómoda en el papel de representante sindical. No me hice ingeniera, porque de hecho no me gustaban las ciencias aplicadas. Lo que me gustaba de trabajar como operaria era el reto de ser una mujer en un mundo de hombres y de haber allanado el camino y demostrado que como mujer se podía ser una muy buena técnica petroquímica. Lo que, por una maravillosa coincidencia, me llevó a una carrera como profesora. Mis investigaciones e intereses se derivan de estos antecedentes atípicos.

## ► Louise Lafortune

Para entender por qué no me hice ingeniera, hay que tener en cuenta que nací en 1951, que cursé la escuela secundaria de 1964 a 1968, el CEGEP de 1968 a 1970 y la licenciatura en matemáticas de 1970 a 1973. Entonces, como mi padre era médico (fallecido en 1960), y a mí se me daban bien las matemáticas y en general iba bien en la escuela, me encaminé hacia la medicina. Pero no me veía en ese ambiente. Me encantaban las matemáticas, y tardé hasta el final del CEGEP en decidirme y negarme a entrar en medicina. La razón por la que no entré en ingeniería fue que nunca me pasó esa idea por la cabeza. No conocía esta profesión, no conocía a nadie en esta profesión y menos aún a mujeres. Tengo un vago recuerdo, no sé si antes de empezar la licenciatura en matemáticas o durante mis estudios, pero solía pensar que para

---

5. Podría escribir muchas páginas sobre mi historia de vida durante este cambio de carrera. Lo he visto todo, pero ¡qué experiencia!

dedicarse a la ingeniería había que ser un “genio”. Es que esa palabra me daba relativamente miedo. Paralelamente a mis estudios de matemáticas y a la enseñanza de estas, fui guía de viajes en Quebec (1972-1977) y di clases en un colegio aborigen (Manitou College, 1976-1977). Siempre me he considerado una aventurera (precavida), e imagino que la ingeniería me habría abierto más puertas a la aventura que ser profesora de matemáticas. Me vi obligada a vivir mi vida aventurera de otra manera. Cuando oigo a las mujeres decir que utilizan su imaginación, creatividad e innovación en la ingeniería, las envidio. Sin embargo, para mí fue una batalla interna dedicarme a las matemáticas y no a la medicina, así que realmente debería haber habido una o más personas que me hablaran de ello y me dijeran que tenía todo lo que necesitaba para dedicarme a la ingeniería. Tenía 15 años en 1966 y no creo que hubiera muchas mujeres en ingeniería entonces. Nunca me lo sugirieron.

## ► **Jessie Morin**

La respuesta a la pregunta “¿Por qué no me hice ingeniera?” es sencillo: no sabía lo que era ser ingeniera, nadie que conociera ejercía la profesión y no había modelos de esta en la cultura popular que consumía. Así que la opción nunca me pasó por la cabeza. Por los conocimientos adquiridos en los últimos quince años y como resultado de mi participación en este proyecto, no creo que ninguna fuente de información adicional me hubiera impulsado a tomar otra decisión. Mi primera elección de “futuro” fue en 2007, cuando estaba en mi quinto año de secundaria. Tras haber aprobado con buenos resultados mis “matemáticas avanzadas” el año anterior, tenía que decidir si quería continuar mi educación incorporando las ciencias físicas, la química y las matemáticas 536 a mi horario, o si quería completar los cursos básicos con talleres de teatro y cursos deportivos reforzados. A los dieciséis años, mi decisión recayó en lo que me parecía más entretenido y emocionante. Mi elección estaba hecha y ya me alejaba del mundo de las ciencias naturales. Continué mis estudios en el CEGEP en 2008, iniciando un DEC (Diploma de Estudios Colegiales) en lenguas, literatura y comunicación, pero terminando con un diploma en humanidades. Para los habitantes de Sept-Îles (Quebec), había cuatro opciones para los que querían ir a la universidad tras su paso por la institución de la costa norte. Muchos de mis amigos optaron por las ciencias naturales para seguir una carrera en el sector sanitario. Muy pocos querían ser ingenieros o ingenieras. Con la idea equivocada de que las ciencias

naturales conducían automáticamente a una carrera sanitaria, que no era en absoluto a lo que yo aspiraba, encontré un interés particular en la historia. Así fue como, quince años más tarde, obtuve una licenciatura en historia, la certificación de profesora, una maestría en historia y pronto un doctorado en estudios quebequenses. He encontrado mi vocación. Aunque la falta de información al principio contribuyó a que hoy no sea ingeniera, es sobre todo mi pasión por las humanidades lo que explica mis elecciones profesionales.

### ► **Jennifer Petrela**

Alrededor de 1987, cuando me acercaba al final de mis estudios de secundaria, se sometía a los alumnos a una prueba de aptitud. Los resultados sugerían tres carreras: las mías estaban completamente fuera de mis intereses y puntos fuertes. Pero los orientadores estaban mal formados y eran pocos. No tenían tiempo para escucharnos, solo nos hacían sentar en sus despachos durante 10 minutos para leer los resultados de la prueba en voz alta con nosotros. No se preparaban para la reunión, no sabían nada de nuestras notas ni de nuestras actividades extracurriculares o intereses. Cuando se acababan los 10 minutos, nos deseaban buena suerte y dejaban pasar a la siguiente persona. Los padres de algunos de mis amigos llenaron el vacío dando consejos a sus hijos y enseñándoles las universidades. Mis padres no eran académicos, así que yo era la única de la familia interesada en estudiar. Si hubiera querido convertirme en empresaria como ellos, habrían estado encantados de ayudarme, pero no eran capaces de guiarme y no se les ocurrió sugerirme un mentor de entre sus conocidos. Hoy en día, el gobierno de Quebec financia Academos, una plataforma de mentoría para orientar a los estudiantes de secundaria: esto no existía entonces. Así que elegí mi especialidad en la universidad por mi cuenta, basándome en el único criterio que me parecía mínimamente objetivo: mis notas. En mi quinto año de secundaria mi mejor nota fue en historia, así que me matriculé en una licenciatura en historia. Es más, es una gran asignatura que me sigue interesando, pero no tenía más ganas de trabajar en este campo cuando salí de la escuela que cuando me matriculé. Incluso, mi maestría - en la que me matriculé después de tomarme dos años libres para trabajar y viajar - es en salud medioambiental.

## ► Morgane Vandel

Uno de los primeros aportes que este proyecto supuso para mí, como miembro del equipo de investigación, fue quizás que me cuestionara mis propias elecciones de orientación. Soy de origen francés, y actualmente curso un doctorado en filosofía en la UQTR. Desde el principio de este proyecto y de las primeras entrevistas, cuando preguntamos a las ingenieras por las razones que las habían llevado a este campo, por sus motivaciones, no pude evitar responder yo misma a estas preguntas (en mi cabeza, por supuesto) para analizar y comparar nuestros caminos: ¿qué me atrajo de la filosofía?, ¿qué me estimula en este campo, me motiva y me incita a seguir en él?; y mis respuestas parecían, sorprendentemente, relativamente similares a las de las mujeres que entrevistamos: una cierta curiosidad epistémica, el deseo de comprender cómo funcionan las cosas y el deseo de ser útil, de una forma u otra, a la sociedad, de ayudar a la gente. Así que tuve que preguntarme: ¿por qué no me hice yo también ingeniera? Como muchas de las mujeres que conocimos, siempre había sido buena en la escuela y siempre me había ido muy bien en todas las asignaturas, así que cuando llegó el momento de elegir mi bachillerato<sup>6</sup>, todas las especialidades se me abrieron sin restricciones. Hasta entonces, y desde que era pequeña, estaba convencida de que iba a hacer un Bac S (ciencias) para convertirme en astrofísica o etóloga, y ya me veía trabajando en el CERN (Centro Europeo de Investigación Nuclear) o estudiando los mamíferos marinos de todo el mundo. Naturalmente, mis allegados y mis profesores también tendían a orientarme hacia campos científicos que ofrecían más salidas profesionales que los literarios. Muchos de mis amigos hicieron un Bac S. (bachillerato en ciencia) Sin embargo, contra todo pronóstico, impulsada por una creciente curiosidad por el estudio y el análisis de textos y por el deseo de explorar más a fondo estos campos de investigación -y en particular la filosofía, cuyas primeras clases no se impartían hasta el último curso de secundaria-, decidí hacer un Bac L (literario). Aunque eran reacios, mis padres siempre me dejaron libertad para tomar mis

---

6. En pocas palabras, en Francia, el bachillerato es el diploma que se obtiene al final de la enseñanza secundaria en Quebec. Al final del año conocido como Seconde (el primer año de liceo, generalmente el de los alumnos de 15-16 años), los alumnos eligen el bachillerato general entre L-Literatura, S-Ciencia y ES-Economía y Ciencias Sociales (el sistema ha cambiado en los últimos años). A continuación, los alumnos pasan dos años (Première y Terminale) preparándose para el Bac en la especialidad elegida y se gradúan el año en que cumplen 18 años para iniciar estudios postsecundarios (universitarios o de otro tipo).

propias decisiones y me apoyaron lo mejor que pudieron. Mi madre insistió en que tomara la opción de matemáticas para que pudiera mantener un pie en las ciencias. Así que hice un Bac literario con opción de matemáticas (una combinación muy extraña, lo reconozco) con matrícula de honor y pasé (no sin algunos desvíos) a estudiar filosofía en la universidad.

Hay muchas razones por las que las personas integrantes del equipo no se convirtieron en ingenieras. Esta diversidad nos sirvió para co-construir las distintas etapas de la investigación. Las experiencias y conocimientos diferentes y complementarios contribuyeron a dar forma a las especificaciones de la investigación y a arrojar una luz única y pertinente sobre un tema que sigue siendo de interés.

El libro se divide en seis partes: 1) La contextualización del problema, la revisión bibliográfica y el método de investigación; 2) El resumen de los resultados, que incluye los logros y las motivaciones para cada grupo de mujeres entrevistadas: mujeres que trabajan en ingeniería, profesoras de ingeniería y estudiantes de ingeniería o CTIM; 3) El resumen de los resultados, que incluye los retos y las dificultades<sup>7</sup> para los mismos tres grupos de mujeres que en la parte 2. A esta parte se añade un suplemento con los resultados de las personas de recursos humanos, una especialista en la situación de las aborígenes y la otra en la de las mujeres de origen inmigrante; 4) Esta sección trata de los comentarios y percepciones relativos a la equidad y las inequidades experimentadas o percibidas en la ingeniería y las CTIM, las diferentes visiones de las CTIM, las autopercepciones de mujeres, las contribuciones de mujeres a la ingeniería y la visión de algunos hombres que trabajan en ingeniería; 5) Las personas con las que nos reunimos proponen estrategias y soluciones para el sector educativo, el empresarial y la sociedad, incluidos los padres. Se habla de la mentoría como estrategia particular; 6) Se presentan recomendaciones, con dos marcos de competencias y un modelo práctico.

---

7. Esta parte puede resultar difícil de leer, ya que los hechos relacionados pueden resultar inquietantes, y las autoras prefieren hacer hincapié en ello.

## Introducción

Como equipo, e incluso como individuos, hemos aprendido mucho. La generosidad de las personas que conocimos y las dificultades siempre presentes conmovieron a todas las personas miembros del equipo. En más de una ocasión, algunas de esas personas integrantes del equipo se enfrentaron a recuerdos no siempre felices; sin embargo, sus testimonios, incluidos en la conclusión, demuestran que hubo aprendizaje; la complementariedad de disciplinas y experiencias fue feliz y enriquecedora.





# **Parte 1**

## Contexto del proyecto





# Capítulo 1

Mujeres en ingeniería  
en campos donde son  
ampliamente minoritarias:  
problemática



A pesar de una amplia gama de leyes y regulaciones que tienen como objetivo contrarrestar la discriminación<sup>1</sup>, lo que podría presagiar una marcada disminución de las prácticas discriminatorias y el advenimiento de la equidad en el trabajo, es evidente que, en todas las esferas del trabajo, aunque algunos entornos estén más expuestos que otros, las desigualdades persisten, con todos los efectos negativos identificados (Gagné, 2014). De hecho, en los sectores dominados por los hombres en Quebec, el progreso hacia la diversidad de género en el empleo ha sido muy, si no demasiado, lento. Este es particularmente el caso en el sector CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), sobre todo en las industrias del refinado, el gas y la minería. Este retraso contribuye a la persistente brecha salarial entre hombres y mujeres.

El gobierno canadiense se ha propuesto como objetivo que en 2030 haya un 30 % de mujeres licenciadas en ingeniería. Ya en 2023, los avances hacia este objetivo son muy lentos. Si no se alcanza este objetivo, será difícil avanzar hacia la mejora de la situación de las mujeres en CTIM en las distintas empresas que emplean a estas mujeres. Incluso si se lograra este objetivo, será necesario desplegar recursos para reclutarlas, integrarlas y retenerlas en estas empresas. Se trata sin duda de un objetivo loable. Sin embargo, el proyecto propuesto pretende ser una contribución para garantizar que las mujeres en campos CTIM que se gradúan de las universidades se vean realmente tentadas a elegir empresas que las contraten por su experiencia y que les ofrezcan las condiciones para permanecer en ellas y complementar, crear e innovar con sus habilidades particulares. La sociedad actual necesita todo tipo de conocimientos, incluidos los de las mujeres de todas las culturas, etnias, orígenes, religiones, orientaciones sexuales y situaciones sociales (Lafortune, Groleau, Deschênes *et al.*, 2022).

La investigación llevada a cabo se centró en los sectores del refinado y la minería, ya que estos ámbitos cuentan con menos de un 20 % de mujeres en plantilla. En el sector del refinado, algunas empresas contrataron a finales de la década de 1980 a varias mujeres que se jubilarían o se jubilarían en breve. Entonces, ¿cómo sustituirlas? ¿Qué medidas

---

1. Entre ellas figuran la *Carta canadiense de derechos y libertades*, la *Carta de derechos humanos y libertades* de Quebec, los programas de acceso igualitario, la *Ley de equidad salarial* y los artículos 87.1 y 87.3 de la *Ley de normas laborales*, que prohíben las cláusulas de trato desigual.

deben tomarse? ¿Qué apoyo debe proporcionarse? Las mujeres solo representan el 17,2 %<sup>2</sup> en el sector minero. Es importante identificar y comprender los obstáculos para minimizarlos.

El objetivo de esta investigación cualitativa es, por tanto, comprender el contexto institucional en estos sectores, con el fin de contribuir a mejorar un sistema que no permite realizar progresos significativos en términos de equidad profesional. El enfoque adoptado parte de la constatación de que el acceso a este mercado laboral es limitado y pretende, en un marco más amplio, equipar a las distintas personas que trabajan en los ámbitos de los recursos humanos, la ingeniería o las CTIM.

Este primer capítulo, dedicado a la problemática, se divide en cuatro secciones. La primera sección presenta la situación actual. La segunda sección trata específicamente el problema de la diversidad de género en el empleo. Las secciones tercera y cuarta abordan dos aspectos clave del problema: la evolución de las medidas para animar a las mujeres a entrar en campos dominados por los hombres, y los factores que limitan la elección por parte de las mujeres de la ingeniería o de los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (CTIM). Finalmente, la última sección examina la situación de la educación para orientar a las niñas y a las mujeres hacia las CTIM.

## ► 1. Situación actual

Meynaud, Fortino y Calderón (2009, pp. 16-17) señalan que los hombres que se encuentran en minoría en un entorno femenino, a diferencia de sus contrapartes femeninas, “se benefician de escaleras mecánicas de cristal<sup>3</sup> que a menudo les impulsan hacia los sectores más valorados y mejor pagados de estas profesiones”. En Canadá, se puede argumentar que esto priva a las mujeres de empleos lucrativos y seguros, ya que los sectores del petróleo, el gas y la minería se encuentran entre los mejor pagados de la economía canadiense (Kaplan, 2022). No es muy probable que las mujeres que estudian disciplinas CTIM elijan carreras en los

---

2. <https://www.quebec.ca/emploi/informer-metier-profession/explorer-metiers-professions/21330-ingenieurs-miniers-ingenieures-minieres>

3. El concepto de *escalera mecánica de cristal* fue acuñado por Christine William (1995) para representar una ruta rápida con una dificultad mínima, como tomar un ascensor o una escalera mecánica en lugar de utilizar una escalera para subir uno o varios tramos de escaleras.

sectores químico, petroquímico, de refinado, gas y minería. Estos sectores son muy prometedores para la economía, pero las mujeres siguen estando infrarrepresentadas ( $\pm 30\%$  en estos sectores<sup>4</sup>, mientras que representan el 48 % del mercado laboral en la provincia de Quebec) a pesar de las ventajas que su presencia aporta a las empresas (CoeffiScience, 2019). Lo mismo puede decirse de la ciencia y la ingeniería. En Canadá, las mujeres siguen siendo muy minoritarias en estas disciplinas (Brière, Deschênes, Belletête, Langelier, Gauthier, Tanguay, 2019). De hecho, “aunque las mujeres están más presentes que hace diez años, siguen siendo muy minoritarias en el sector de las ciencias naturales, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (CTIM). [...] Las mujeres solo ocupan el 23 % de todos los empleos en CTIM en Canadá” (Eugène, 2019, p. 1<sup>5</sup>).

Por lo general, las matrículas en los programas universitarios están lejos de la paridad entre mujeres y hombres. Por ejemplo, en 2020-2021, las chicas y las mujeres eran amplia mayoría en las licenciaturas de ciencias de la salud (78 % de las matrículas), en humanidades (76 %), en ciencias de la educación (73 %), en ciencias naturales, (43 %) y en ingeniería (23 %) de las matrículas son mujeres (Cátedra para las Mujeres en Ciencias e Ingeniería de Quebec, 2022).

También es interesante destacar algunas situaciones específicas. En primer lugar, algunos programas de ingeniería son más populares entre las mujeres que otros. Es el caso de los programas técnicos y universitarios de ingeniería alimentaria, con 58 % de representación femenina, y de ingeniería biológica y biomédica, con 56 %. Por el momento, se trata de programas aún pequeños, con pocos estudiantes en total. Mujeres y hombres están representados casi a partes iguales en ingeniería química, y la proporción de mujeres matriculadas en programas de ingeniería civil es del 30 %. Los programas de ingeniería menos populares entre las chicas y las mujeres son los de ingeniería eléctrica (13 %), ingeniería mecánica (15 %) e ingeniería informática (16 %). Estos tres últimos programas se encuentran entre los programas de ingeniería con más matriculaciones, junto con la ingeniería civil (Cátedra para las Mujeres en la Ciencia y la Ingeniería en Quebec, 2022).

---

4. Las mujeres representan algo más del 40 % de las personas que trabajan en el sector químico, lo que contribuye a elevar la media del sector petroquímico, del gas, del refinado y de la minería.

5. <https://www.acfas.ca/publications/magazine/2019/02/femmes-recherche-au-quebec>.

Desde hace casi treinta años, numerosos estudios se ocupan del tema y, sin embargo, la situación no muestra signos de cambio. A pesar de las medidas que se han puesto en marcha, las mujeres siguen estando infrarrepresentadas, por lo que las medidas aplicadas no parecen ser eficaces. “Esta situación, la baja representación de las mujeres en CTIM, ha cambiado muy poco en las últimas dos décadas, debido en particular a la baja proporción de mujeres entre la próxima generación de estudiantes en estos campos”. (Eugene, 2019, p. 1) Lo mismo puede decirse de Forbes (2019), que afirma que el sector petrolero sigue entre los menos diversificados de la economía, pese a los recientes esfuerzos por promover y fomentar la participación de las mujeres. Varias iniciativas correctoras se remontan a la década de 1980, pero los porcentajes de participación de niñas y mujeres en los estudios de ingeniería siguen siendo bajos, apenas superan el 20 % (Informe de la encuesta nacional sobre la mano de obra - Ingenieros Canadá, 2022). En el sector minero, las mujeres ocuparán el 13,5 % de los puestos de trabajo en 2020. De hecho, de 2014 hasta 2020, este porcentaje había aumentado del 11,2 % al 13,5 % (AMQ, 2020). Esto significa que las mujeres en la industria minera están muy lejos de la paridad, y es fácil entender por qué se sienten aisladas en un entorno predominantemente masculino, y doblemente aisladas pues a menudo trabajan en zonas remotas con horarios atípicos.

Es probable que esta situación continúe, ya que sigue existiendo un doble rasero en la educación. Las jóvenes no reciben la misma educación que los jóvenes. La forma en que la sociedad, la comunidad y quienes les rodean educan a las mujeres no les ayuda realmente a elegir o aspirar a convertirse en líderes. El informe del KPGM (2015, p. 5) se refiere a “la diferencia de educación entre las chicas y los chicos jóvenes: [...] el 86 % de las mujeres recuerda que cuando crecían les enseñaron a ser amables con los demás; el 44 % aprendió a ser una buena líder; el 34 % aprendió a compartir su punto de vista. Hoy en día, a tres cuartas partes (76 %) de las mujeres les gustaría aprender más sobre liderazgo y tener más oportunidades de liderazgo”. Jiménez y Rodríguez (2017, p. 8) argumentan que “la brecha de género comienza cuando los estudiantes pueden elegir cursos optativos, lo que ocurre en la educación secundaria y continúa durante el proceso educativo, empeorando la situación. [...] Durante este periodo, la adolescencia, en el que los alumnos tienen libertad de elección, es cuando más calan los roles de género estereotipados”.

Teniendo en cuenta el contexto de escasez de mano de obra y el informe de la OCDE de 2017<sup>6</sup>, es pertinente cuestionar esta infrarrepresentación de las mujeres en el mercado laboral, sobre todo en los campos relacionados con las CTIM. McGrath y Marinelli (2012) afirman, en efecto, que es necesario aumentar la proporción de mujeres en los sectores del petróleo, el gas y la minería para hacer frente a la escasez de personal cualificado. Según KPMG (2019) y McGrath y Marinelli (2012), los directivos de los campos de la ingeniería deben iniciar estrategias para promover la integración y el desarrollo profesional de las mujeres en este sector para aumentar el número de mujeres que trabajan en la industria.

COPAS Editor (2021) sugiere que uno de los principales problemas de nuestra sociedad es la escasez de mano de obra, y que se requiere contratar a más mujeres en las industrias del gas, el petróleo y la minería, ya que es una mano de obra de la que las industrias no pueden prescindir para ser competitivas. Por tanto, es urgente que las mujeres elijan la ingeniería, sobre todo en el futuro: “En todo el mundo, se espera que el empleo en el sector energético aumente de 18 millones en 2021 a 26 millones en 2050. [...] Las mujeres constituyen la mitad de la reserva de talentos de este país, por lo que las empresas del sector no deben pasar por alto la oportunidad de aprovechar un recurso vital para cubrir puestos críticos” (COPAS Editor, 2021, traducción libre).

Hay que decir que parece imperativo contar con más mujeres en CTIM, ya que las ventajas de trabajar en equipos mixtos son reales. De hecho, mejora la innovación, aumenta la productividad y genera mayores beneficios. Siguiendo al Grupo Consultor de Boston (BCG en inglés), se ha afirmado que las ganancias más significativas en innovación se consiguen con equipos directivos diversos, incluida la diversidad de género (COPAS Editor, 2021<sup>7</sup>). Algunas de las razones esgrimidas en el informe COPAS (2021) son que una plantilla diversa crea un entorno de trabajo atractivo, señala una mayor responsabilidad social corporativa a las empresas que invierten y valora la competencia al tiempo que fomenta la innovación y la colaboración. Sin embargo, hasta la

---

6. El informe de la OCDE de 2017 muestra que en varios países occidentales las chicas estudian más que los chicos y, sin embargo, no tienen las mismas oportunidades de acceder a empleos de calidad o de progresar en el ámbito profesional. Cuando lo consiguen, a menudo no se quedan ahí, porque entre la igualdad formal y la igualdad de hecho, está la compleja cuestión de la diversidad de género en el empleo.

7. [https://copas.org/wp-content/uploads/COPAS\\_Summer2021\\_SinglePages.pdf](https://copas.org/wp-content/uploads/COPAS_Summer2021_SinglePages.pdf)

fecha, se ha demostrado estadísticamente que estos sectores (petróleo y minería en ingeniería) siguen estando demasiado dominados por los hombres, especialmente en los puestos de alta dirección, y esta situación deja al descubierto la compleja cuestión de la diversidad de género en el empleo.

## ► 2. La compleja cuestión de la diversidad de género en el empleo

El problema de la diversidad de género en el lugar de trabajo tiene sus raíces en los cambios del mercado laboral resultantes de la evolución del contrato social en los años de 1970, pero no se limita a ellos: los hombres han dejado de ser los únicos proveedores y las mujeres las cuidadoras<sup>8</sup>. Para comprender este fenómeno social - la compleja cuestión de la diversidad de género en el empleo - es importante estudiar su historia y analizar cómo se ha desarrollado en estos sectores, con el fin de identificar las acciones y palancas que permitan desarrollar estrategias para contrarrestar la discriminación sistémica y promover así el acceso de las mujeres a empleos mejor protegidos y remunerados (Gagné, 2019).

Al igual que Gagné (2022), la definición de diversidad de género en el empleo utilizada es la especificada por el Consejo de Intervención para el Acceso de las Mujeres al Trabajo (CIATF por sus siglas en francés) en su informe sobre la estrategia nacional concertada (2011, p. 15): “la diversidad de género se refiere al proceso de integración de las mujeres en ocupaciones predominantemente masculinas, así como a la integración de los hombres en ocupaciones predominantemente femeninas, dependiendo del lugar de trabajo”. Esta se define así, y se alcanza cuando se logra una tasa de más o menos el 35 %. Esta elección no es insignificante, porque vista de este modo, la diversidad de género en el empleo se aleja de los puntos de vista que favorecen la gestión de la diversidad para promover la diversidad de género (Gagné, 2022). Esta elección deliberada se debe a que Gagné (2019, p. 96, citando a Meynaud *et al.*, 2009, pp. 22-26) parte de la base de que: las mujeres no son una minoría estigmatizada; la aplicación de políticas de gestión de la diversidad suele ir en detrimento de la igualdad profesional, que

---

8. Este aspecto de los roles merecería por sí solo un capítulo de un libro. Como no es el propósito de este libro, otros tendrán que hacer un análisis crítico de esta evolución.

todavía se da por sentada con demasiada frecuencia; la gestión de la diversidad oculta con frecuencia los bloqueos institucionales u organizativos y la dinámica de las relaciones de género, clase y raza, lo que perpetúa las desigualdades en las trayectorias profesionales.

Las cifras hablan por sí solas: todavía no existe una masa crítica<sup>9</sup>, y la presión de grupo sigue siendo, según varios estudios, el principal desafío. En este sentido, las mujeres señalan que aún es necesario “recuperar” su credibilidad porque la resistencia y las barreras que se interponen en su camino siguen siendo notablemente similares (Gagné, 2019). En palabras de Lagacé (2021, p. 1), “ellas [las mujeres] son pioneras perpetuas [...] campeonas que no tienen derecho a equivocarse”. Las mujeres se enfrentan a obstáculos relacionados con el mercado laboral, contextos económicos y sociales y características personales. De este modo, fomentar un lugar de trabajo mixto, justo e inclusivo se convierte en un reto colectivo. Se trata de (re)analizar las cuestiones sistémicas (la red de mujeres ausentes o que faltan en los sectores de la minería y el petróleo), la falta de comprensión de lo que es la discriminación sistémica (“no soy sexista, pero...”) y de lo difícil de la combinación de tareas del modelo de trabajo tradicional, incluidas las prácticas y la cultura organizativas (Gagné, 2022). Por ello, al igual que Brière *et al.* (2019), Gagné (2019) y Lafortune, Groleau y Deschênes *et al.* (2022), debemos considerar que es necesario un esfuerzo concertado de reflexión colectiva, ya que los diversos estudios enumerados demuestran los numerosos beneficios que se derivan de la llegada de las mujeres a entornos tradicionalmente masculinos.

---

9. Green (2004, citando a Dahlerup, 1988) define la teoría de la masa crítica del siguiente modo: un grupo que se encuentra en minoría en una asamblea solo puede emanciparse de la norma existente o actuar de forma diferente para llevar a buen puerto proyectos específicos si alcanza un determinado umbral equivalente a un tercio. Por lo tanto, el tamaño de la minoría desempeñaría un papel importante en la capacidad de las mujeres elegidas para trabajar en favor de la representación sustantiva de las mujeres, es decir, en su voluntad y su capacidad de actuar para que se tengan más en cuenta las necesidades colectivas de las mujeres.

### ► **3. De la Carta de derechos humanos y libertades, a los programas de acceso igualitario y las políticas de equidad, diversidad e inclusión**

La persistencia de las desigualdades laborales a lo largo del tiempo nos obliga a comprender cómo se explican. Según Gagné (2017, 2024), la causa principal es el tríptico de los prejuicios, los estereotipos y las ideologías. Por lo tanto, resulta útil abordar las causas de la persistencia del techo de cristal (suelo pegajoso) y comprender esta evolución empresarial, desde el añorado nombramiento de programas de acceso igualitario en el empleo (PAE por sus siglas en francés) y de equidad salarial (Chicha y Charest, 2013) hasta la aplicación de políticas de equidad, diversidad e inclusión (EDI). Aún hoy, casi el 85 % de las mujeres trabajan en los tres sectores de la educación, los cuidados y los servicios.

Desde una perspectiva histórica más amplia, Gagné (2017, 2024) sostiene que la persistencia de estos fenómenos de desigualdad se explica en gran medida por el fenómeno de la discriminación sistémica, una forma de discriminación que hace invisible la discriminación indirecta o la que se deriva de las estructuras y prácticas existentes. Por ejemplo, el patriarcado o una cultura masculina, los prejuicios, los estereotipos o las ideologías que se transmiten en el lugar de trabajo y la contratación en red.

La noción de interseccionalidad (Lafortune, 2024a-b) añade sensibilidad a las diversas formas de discriminación que sufren las mujeres y a los diferentes contextos en los que se desarrollan. Es más, el concepto de interseccionalidad permite un análisis transversal de los diferentes motivos de discriminación, que la *Declaración universal de los derechos humanos* pretende contrarrestar. Se trata de una contribución importante en un contexto en el que las estrategias de igualdad de género y, en particular, los programas destinados a la diversidad y la paridad de género en el empleo, como los programas de acceso igualitario, de equidad salarial y de equidad, diversidad, inclusión, tienen su origen en esta declaración original de los derechos del hombre, que ahora se denomina en varios países (incluido Canadá) derechos humanos. El próximo capítulo, que presenta el marco teórico utilizado en esta investigación, repasará los componentes de estas diferentes medidas destinadas a promover la diversidad de género en el lugar de trabajo.

#### ► 4. Factores que influyen en la elección de carreras en CTIM por parte de las mujeres

Según varios estudios, entre ellos Gagné (2022), Brière *et al.* (2019), Anemeje (2014) y Galbreath (2011), las mujeres que trabajan en entornos dominados por los hombres suelen encontrar obstáculos que limitan sus carreras, lo que repercutirá en el logro de sus ambiciones personales y de algunos de los objetivos organizativos de la empresa. Williams, Kilanski y Muller (2014, p. 445), plantean esta explicación: “existe una fuerte representación directiva de que las mujeres se estancan a mitad de carrera y acaban abandonando sus puestos de trabajo en las grandes empresas”. Mientras que, según Forbes (2019), algunas direcciones de empresas no perciben la igualdad de género como un valor organizativo, por lo que es una forma no considerada para mejorar la presencia de mujeres en el trabajo.

En un estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), los factores que influyen en la elección de una carrera en CTIM por parte de las mujeres se presentan en cuatro dimensiones: individual (personal), familiar, escolar y social (incluidas las organizaciones). No obstante, existen otras dimensiones posibles para definir esta subsección del problema. La elección de adoptar la visión de la UNESCO y agrupar los elementos del problema relativos a los factores que influyen en las elecciones de las mujeres en estas cuatro dimensiones permite abarcar la mayoría de las cuestiones teóricas del capítulo siguiente. En particular, porque la dimensión individual se refiere a los factores biológicos, la psicología de la mujer, los valores y la integración o no de estereotipos y prejuicios. La dimensión familiar incluye aspectos como los valores o creencias según la cultura, la educación recibida por los padres y la situación económica de la unidad familiar. La dimensión escolar se refiere a las experiencias del proceso educativo, las perspectivas de los profesores y la calidad de la enseñanza. La dimensión social incluye los aspectos culturales y sociales de la igualdad de género y los estereotipos de género (Jiménez y Rodríguez, 2017, pp. 11-12). En esta dimensión social se incluirán los componentes relativos al mercado laboral y al trabajo.

## ► 5. Situación en la educación: matofobia y ansiedad por las matemáticas

A partir de consultas a jóvenes con fobia a las matemáticas durante 8 años, se ha establecido que tanto chicos como chicas experimentan ansiedad ante las matemáticas, aunque, en general, las chicas lo expresan abiertamente. Para muchos chicos, se expresa mediante la indiferencia, para no tener que mostrar públicamente sus dificultades en matemáticas (Lafortune y Solar, 2003; Lafortune y Pons, 2004, Lafortune, 2024a-b).

La ansiedad que las niñas expresan con más facilidad que los niños puede resultar a veces difícil de soportar y desembocar en un miedo a las matemáticas, también conocido como matofobia. El miedo a las matemáticas es un estado emocional caracterizado por sentimientos de aversión y pánico hacia la asignatura. Puede conducir fácilmente a la evitación cuando acaba creando una tensión insoportable. Cabe pensar que las personas que han tenido experiencias traumáticas con las matemáticas estarían dispuestas a cambiar de orientación profesional para evitar estas situaciones embarazosas, incluso aterradoras. La matofobia tiene dos facetas: puede ser un estado emocional caracterizado por la ansiedad, la incomodidad y el miedo que puede impedir a la gente hacer matemáticas. Emociones de intensidad variable dificultan la concentración y el rendimiento al máximo de la propia capacidad. Por otro lado, si se toman medidas para contrarrestar los efectos negativos de la ansiedad por las matemáticas, también puede surgir una dimensión positiva de esta ansiedad. Esta se caracteriza por la excitación y la búsqueda de un reto, lo que puede conducir al orgullo e incluso al placer por las matemáticas (Lafortune, 1992a-b, 2004).

Conforme los jóvenes progresan en la escuela, las actitudes hacia las matemáticas se deterioran, hay que prestar especial atención a las palabras o gestos que puedan implicar una falta de capacidad o que ciertas emociones no están justificadas. Estos gestos o palabras repercuten en la elección de carrera de las chicas, sobre todo si pensaban dedicarse a un campo de CTIM (Lafortune *et al.*, 2022, textos 2, 5 y 16).

## ► 6. Las encuestas PISA: la situación en Canadá y Quebec en matemáticas y ciencias <sup>10</sup>

Cada tres años, Canadá y Quebec participan en una prueba internacional denominada PISA por sus siglas en francés, que significan Programa para la evaluación internacional de alumnos y alumnas (con una pausa en 2021 debido a la pandemia de la COVID-19). La OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo económico) creó este programa de evaluación. En 2022<sup>11</sup>, las matemáticas fueron la principal área evaluada en estas pruebas. El informe de la OCDE sitúa a los alumnos y las alumnas canadienses entre los mejores del mundo en matemáticas. La lectura y las ciencias fueron los ámbitos secundarios evaluados. Un total de 81 países participaron en la evaluación, con entre 5 000 y 10 000 alumnos y alumnas de al menos 150 escuelas en cada país.

- Los alumnos y alumnas de Quebec destacaron especialmente en matemáticas, obteniendo unos resultados comparables a los de algunos y algunas de los países y a economías con mejores resultados en la evaluación.
- En Canadá, el rendimiento en matemáticas varía considerablemente en función del sexo, y los chicos obtienen puntuaciones medias más altas que las chicas. Se observó una tendencia similar en varias otras economías y países participantes.
- En lectura, las chicas superaron sistemáticamente a los chicos, tanto en el contexto canadiense como en el internacional. En ciencias, en cambio, chicas y chicos obtuvieron resultados similares.

Estos resultados muestran que Quebec tiene un rendimiento muy bueno en matemáticas y bastante bueno en ciencias. Los resultados también muestran que las chicas tienen más miedo a fracasar que los chicos. Surge entonces la pregunta: ¿les falta confianza en sí mismas a las chicas o les sobra confianza a los chicos? Incluso si una mayoría de chicas carecen de confianza en sí mismas, no es apropiado considerar

---

10. CMEC (2023), *Conclusiones de PISA 2022*, Canadá: CMEC.

11. <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/un-rapport-de-l-ocde-classe-les-eleves-du-canada-parmi-les-plus-performants-au-monde-en-mathematiques-808678426.html>

que todas las chicas carecen de confianza. No obstante, sería importante encontrar un equilibrio entre atribuir el éxito al esfuerzo y la competencia y atribuir el fracaso a la incapacidad y la falta de esfuerzo. Es una combinación de esfuerzo y competencia lo que garantiza el éxito. ¿Cómo podemos concienciar sobre las características que favorecen el éxito en matemáticas, ciencias y tecnología para atraer a más mujeres a las CTIM?

## ► 7. En resumen

Así planteado, el problema demuestra que la reticencia de las mujeres a seguir una carrera en CTIM puede deberse a su percepción colectiva e individual de la falta de oportunidades para ascender y alcanzar puestos de alta responsabilidad. En efecto, cuanto más altos son los puestos en la jerarquía, menos mujeres hay en ellos: es la noción de “techo de cristal” introducida por sociólogos y sociólogas, que refleja una barrera invisible pero muy real (Bakhti, Boisseau, Hermann *et al.*, 2017). Lafortune, Groleau, Deschênes y su equipo coinciden en afirmar que la presencia de un techo de cristal dificulta que las mujeres y las minorías visibles alcancen puestos de responsabilidad (Lafortune *et al.*, 2022). Esto es también lo que sostiene Anemeje (2014): los hombres tienen más probabilidades de alcanzar puestos directivos en el ámbito CTIM en las empresas que las mujeres.

Esta baja representación de las mujeres en puestos de autoridad se asocia generalmente a cuestiones como la maternidad, los prejuicios y estereotipos, la responsabilidad familiar, la moralidad y la cultura empresarial “que, a pesar de que varía de un país a otro, se deriva de sesgos o prejuicios según los cuales un buen líder se asocia siempre a rasgos y características masculinas” (Jiménez y Rodríguez, 2017, pp. 21-22, traducción libre). Esto también se deriva de la escasa presencia de mujeres que puedan servir de modelo en los puestos de toma de decisiones (Ordre des Ingénieurs du Québec, 2022). Sin embargo, el estudio de KPMG (2015) muestra que varias mujeres podrían servir de modelo a las jóvenes. “Muchas de ellas han impulsado a empresas, gobiernos, instituciones académicas y otras organizaciones hacia nuevas alturas. Han mostrado a otras mujeres las posibilidades y el poder que poseen. Sin embargo, a pesar de todos sus logros, estas mujeres representan un porcentaje demasiado pequeño de los líderes mundiales” (KPMG, 2015a, p. 2).

## ► 8. Conclusión

En general, las cosas están mejorando en la ciencia y la ingeniería, aunque los programas de estudio y las profesiones siguen estando marcados por el género. Sin embargo, como la representación femenina en las matrículas universitarias de ciencias e ingeniería en Quebec está evolucionando lentamente, sigue siendo necesario trabajar para cambiar la falsa percepción de que estas profesiones son más adecuadas para los hombres que para las mujeres.

Para lograrlo, sería importante, por un lado, mejorar las condiciones de trabajo y la conciliación de la vida laboral y familiar de las mujeres científicas e ingenieras y, por otro, mejorar la imagen de estas profesiones dándolas a conocer mejor y mostrando modelos de mujeres científicas e ingenieras que prosperan en sus carreras. Como vectores del cambio, varias organizaciones sin ánimo de lucro e instituciones educativas, apoyadas por organismos gubernamentales, trabajan activamente desde la década de 1980 para mejorar la situación. Recientemente, el gobierno respaldó el objetivo de *Engineers Canada* de que en 2030 haya un 30 % de mujeres licenciadas en ingeniería en todo Canadá. El *Manifiesto sobre las mujeres en CTIM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)* (Lafortune *et al.*, 2022) también propone una serie de soluciones positivas para mejorar la representación de las mujeres en la ingeniería, la física y la informática, en particular, para que puedan desarrollarse plenamente en estas profesiones.



## **Capítulo 2**

**Las mujeres en ingeniería en  
campos en los que son minoría:  
una revisión de la literatura**



¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*Un hombre se considera competente a priori hasta que demuestra su incompetencia.*

*Una mujer es considerada incompetente hasta que demuestra su competencia<sup>1</sup>.*

Yseulis Costes

Este capítulo presenta parte de la revisión bibliográfica utilizada para definir el marco teórico en el que se basa la investigación<sup>2</sup>. Se concibió para comprender mejor los procesos y las interacciones entre los actores del mundo laboral que conducen al progreso, o por el contrario al bloqueo, en materia de igualdad profesional, lo que se ha identificado como la compleja cuestión de la diversidad de género en el empleo (véase el capítulo 1). A partir del acceso al empleo, se pueden identificar los retos teóricos y los problemas de la retención de las mujeres en estas profesiones y ocupaciones masculinas para comprender mejor las trayectorias profesionales de las mujeres, las razones de su progreso y los obstáculos que enfrentan. También se abordan algunas causas (individuales, organizativas y contextuales) vinculadas a los problemas de progresión y retención de las mujeres.

Según Gagné (2022) y Brière *et al.* (2019), la reflexión teórica se basa en gran medida en el éxito de los funcionarios de prisiones, que es particularmente cerrado y difícil dada la clientela, la cultura organizativa y las cuestiones relacionadas con la fuerza física. El estudio de Brière *et al.* (2019) muestra que los progresos han sido rápidos (las mujeres, que representan actualmente cerca del 40 % de la mano de obra, hacen carrera allí con una tasa de retención cercana al 95 %). Este éxito es multifactorial. Se han revisado los procedimientos de contratación y promoción; se han adoptado medidas para facilitar la conciliación de la vida familiar y laboral; y se ha ofrecido una formación adecuada a los funcionarios de prisiones. Lo más importante es recordar: “Todo el mundo ha colaborado para lograr un cambio en la cultura y el comportamiento, incluyendo directrices claras sobre la contratación, el acoso, el uso de un lenguaje apropiado, una bolsa de contratación más amplia, etc. [...] Se ha

- 
1. Haegel, A. (2022). Herramienta 10. La igualdad de trato entre mujeres y hombres. En A. Haegel, *La boîte à outils des Ressources Humaines* (pp. 30-33). Dunod.
  2. Una descripción exhaustiva de la revisión bibliográfica está disponible en Gagné, Lafortune y colaboradores (2024). *Situación de las mujeres en la ingeniería en sectores en los que son una minoría significativa: informe de investigación.*

dado a las mujeres la oportunidad de participar en el trabajo del Servicio Penitenciario. [...] Las mujeres se han integrado a los equipos de trabajo y realizan el mismo trabajo que sus colegas masculinos, con la única excepción de los cacheos al desnudo” (Gagné, 2022, resumen de Brière *et al.*, 2019, pp. 165-190).

También se ha considerado que, si bien la (re)producción de prácticas organizativas y culturales discriminatorias es más bien obra del grupo dominante, lo que Young (1990) denomina imperialismo cultural, hay que decir que las personas así marginadas también contribuyen a mantener estas situaciones (Comité équité de la société du philosophie du Québec, 2014)<sup>3</sup> poniendo en práctica estrategias individuales que, con demasiada frecuencia, siguen estando vinculadas a elecciones personales, por ejemplo, convirtiéndose en “uno de los chicos” o en madre. Entendido de este modo, fomentar un lugar de trabajo mixto, equitativo e inclusivo se convierte en una cuestión colectiva. Esto es aún más importante si se tienen en cuenta las desigualdades de poder, en particular de poder de negociación, y la falta de interés, comprensión o (re)conocimiento de la cuestión de la diversidad de género (Gagné, 2022).

Se seleccionaron dos dimensiones para construir el contexto teórico. La primera, relativa al acceso al mercado laboral, se refiere a las barreras al empleo y a las prácticas de inclusión. La segunda es la dotación de personal, una práctica de gestión de los recursos humanos, llamada en términos contemporáneos gestión de los recursos humanos. La presentación sobre las barreras al empleo y las prácticas inclusivas retomará las cuatro dimensiones identificadas por la UNESCO: individual o personal, familiar, escolar y social para identificar los principales componentes. En cuanto a la dotación de personal (gestión de los recursos humanos), la atención se centrará en la contratación, la retención y la mentoría.

## ► 1. Acceso al empleo para las mujeres en la ingeniería

El interés de esta investigación era movilizar la multidisciplinariedad y transdisciplinariedad de los campos de estudio del equipo de investigación, basándose en las teorías feministas, para facilitar un inventario de

---

3. Folleto encontrado en la página de Facebook del comité y consultado el 15 de febrero de 2020. [https://www.facebook.com/comiteequitespq/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/comiteequitespq/?ref=page_internal)

las barreras y de las prácticas inclusivas. Aunque existen otras posibles dimensiones que podrían haberse utilizado para delimitar esta revisión bibliográfica, la elección de adoptar la visión de la UNESCO y agrupar los elementos problemáticos relativos a los factores que influyen en la elección de las mujeres bajo estas cuatro dimensiones nos permite abarcar la esencia de las cuestiones teóricas existentes. En concreto, la dimensión individual se refiere, entre otras cosas, a la psicología de la mujer, a sus valores y a la integración o no de estereotipos y prejuicios. La dimensión familiar incluye aspectos como los valores o creencias según la cultura, la educación recibida por los padres y la situación económica de la unidad familiar. La dimensión escolar se refiere a las experiencias del proceso educativo, las perspectivas del profesorado y la calidad de la enseñanza. La dimensión social incluye los aspectos culturales y sociales de la igualdad de género y los estereotipos de género (Jiménez y Rodríguez, 2017, pp. 11-12). En esta dimensión social se incluirán los componentes de gestión relacionados con el mercado laboral y el trabajo. Teniendo esto en cuenta, es importante (re)considerar, aunque sin limitarse a ello, las cuestiones sistémicas del modelo de trabajo tradicional, incluidas las prácticas y la cultura organizativas, la discriminación de género, el techo de cristal o el suelo pegajoso, los estereotipos, la conciliación de la vida familiar, laboral y familiar, la falta de mentoría, los conflictos de roles y la inequidad salarial.

El entorno familiar y el educativo se presentan, por tanto, como las principales fuentes de influencia, seguidas por los componentes vinculados a las dimensiones social y directiva, para concluir con los principales componentes vinculados a las dimensiones personales.

## **1.1 La dimensión familiar**

Se trata aquí de identificar la dimensión familiar (re)comprendiendo teóricamente la influencia que los miembros de la familia, en particular los padres, pueden tener sobre ciertas elecciones profesionales de las mujeres y ciertas dificultades relativas a la conciliación familia-trabajo-vida privada.

## Influencia y apoyo de familiares y amigos

Se ha afirmado que los padres son la principal influencia en el comportamiento y las preferencias de los chicos y las chicas (Ainane Bouabid y Sokkary, 2019; Leaper y Friedman, 2007). Según Leaper y Friedman (2007, pp. 568-569), se identifican tres tipos de influencia de los padres: “En primer lugar, los padres tienden a ser más estrictos sobre la conformidad de género con sus hijos que con sus hijas” (véase Leaper, 2002). En segundo lugar, los padres con actitudes de género tradicionales pueden ser más propensos que los padres con actitudes igualitarias a fomentar el juego sexista en sus hijos pequeños (Fagot, Leinbach y O’Boyle, 1992). Por último, los padres son más propensos que las madres a adoptar actitudes de género tradicionales y también son más proclives a fomentar el juego sexista. (Leaper, 2002; Lytton y Romney, 1991), (Leaper y Friedman, 2007, pp. 568-569).

En esencia, esto puede dar lugar a insinuaciones como que los niños son mejores que las niñas en matemáticas (cuando no es en realidad así) (véanse las pruebas PISA, OCDE, 2022) e influir de esta manera en el desarrollo de los niños en cuanto a sus ideales y valores. También puede significar que se asignen tareas de cuidado y domésticas a las niñas, mientras que a los niños se les encomiendan más tareas relacionadas con el mantenimiento. Leaper y Friedman entienden que “el uso frecuente de estos genéricos puede transmitir y reforzar los estereotipos de género en los niños” (2007, p. 567). Estos mismos autores señalan también que “las niñas con padres igualitarios obtienen mejores resultados en la escuela, sobre todo en matemáticas y ciencias, que las niñas con padres tradicionales” (Leaper y Friedman, 2007, p. 577).

De este modo, siguiendo a Vidal (2015), las interacciones con el entorno familiar (padres, hermanos, familia extendida o reconstituida) y social (guardería, preescolar, escuela primaria y secundaria) influyen en los gustos, aptitudes y rasgos de personalidad de los niños en función de las normas de masculinidad y feminidad de la sociedad en la que se desenvuelve el niño (Enseigner l’égalité, s.d.)<sup>4</sup>. Además, según Diamond y Stebleton (2019), la clase social puede ser un obstáculo para las mujeres porque, en la mayoría de los casos, una mujer de una familia pobre tendrá más dificultades para hacer frente a sus gastos escolares porque son muy caros. Al igual que Brière *et al.* (2019), el desconocimiento

---

4. <https://enseignerlegalite.com/petite-enfance/stereotypes-sexuels-chez-les-tout-petits/>

de los padres sobre el origen de sus hijos y hijas también puede ser una barrera para la elección de materias como las ciencias, la ingeniería o las matemáticas, aunque a primera vista parezca obvio que las chicas pueden ir a la universidad.

En resumen, “las opciones educativas no son neutrales desde el punto de vista del género y están marcadas por cálculos racionales de coste-beneficio para los estudiantes, combinados con influencias sociales (familia, compañeros y profesores) que crean expectativas tempranas durante la socialización de género” (Vieira do Nascimento, Mutize y Chinchilla, 2021, p. 24). Además, parece que cuando las mujeres acceden a la enseñanza superior, sufren de estrés por los exámenes que deben realizar o los trabajos que deben entregar. Esto va unido a la presión por rendir y al sentimiento de incompetencia que suelen sentir las estudiantes (Lafortune, Groleau, Deschênes *et al.*, 2022). En consecuencia, el apoyo de quienes las rodean se vuelve esencial.

### **Apoyo a la conciliación familia-trabajo-vida privada**

Refiriéndose al equilibrio familia-trabajo-vida privada, Brière *et al.* (2019, pp. 117-118) señalan que “la maternidad, en general, se percibe como problemática en muchos contextos de ingeniería [...]. A pesar de la voluntad y el apoyo de las organizaciones que permiten ajustar los horarios de trabajo, las mujeres ingenieras tienen dificultades para conciliar la vida familiar y profesional sin comprometer su rendimiento y el desarrollo de su carrera”. Según el mismo estudio, la gran mayoría de las mujeres que trabajan en campos dominados por los hombres y que tienen hijos o hijas, también tienen una pareja muy implicada en la familia. Sin embargo, esta implicación varía. “Algunos son simples ayudantes, otros lo hacen casi todo” (p. 40). También hay que señalar que este reparto de tareas aún no se ha materializado. “No decimos que la mujer ‘hace su parte’. La mujer lo hace porque tiene que hacerlo, y luego el hombre ‘hace su parte’” (p. 41).

El estudio de William (2018) sostiene que, en Estados Unidos, la mayoría de las madres luchan contra las exigencias contrapuestas del trabajo y la paternidad sin un apoyo significativo de los socios estatales o empresariales y que, de hecho, todavía hay dificultades para conciliar las ambiciones profesionales con la maternidad. Se dice que la decisión de tener un hijo es un obstáculo para acceder a puestos de responsabilidad. Coleman (2020) señala que cuando una mujer directiva se

convierte en madre, su capacidad para hacer bien su trabajo puede quedar en entredicho. Del mismo modo, según Lafortune, Groleau y Deschênes *et al.* (2022), cuando las mujeres aceptan asumir los papeles de empleada y madre al mismo tiempo, con demasiada frecuencia se siguen lanzando reproches como el de querer tenerlo todo a las madres que ascienden por la escalera del éxito profesional. Ser profesional es ejercer una presión social sobre la vida familiar (Lafortune, Groleau, Deschênes, *et al.*, 2022).

## 1.2 Dimensión escolar

Las dimensiones educativas que pueden influir en la elección de las mujeres abarcan los procesos educativos elegidos, incluido el papel de los padres, sobre todo en el caso de los niños pequeños y niñas pequeñas. También examinamos la perspectiva universitaria, desde el punto de vista de las estudiantes y profesoras, y la accesibilidad a los estudios en CTIM.

### Influencias desde la primera infancia

Según Piraud-Rouet (2017), los niños y las niñas nacen con las mismas capacidades, que luego son moldeadas por su entorno. Según Vieira do Nascimento *et al.* (2021, p. 24):

Los títulos que obtengan las estudiantes influirán radicalmente en su futura trayectoria profesional. Si se gradúan menos mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, no tendrán acceso a las profesiones de altos ingresos en estos campos. [...] Los datos sugieren que hay otro elemento que afecta a los resultados educativos y profesionales más allá de la mera acción individual. Estos incentivos racionales no son neutrales desde el punto de vista del género, ya que las percepciones de los chicos y chicas jóvenes están condicionadas principalmente por la socialización de los roles de género. En resumen, las opciones educativas no están libres de género y están marcadas por cálculos racionales de coste-beneficio para los alumnos, combinados con influencias sociales (familia, compañeros y profesores) que crean expectativas tempranas durante la socialización de género.

Por tanto, la educación y el entorno familiar y social desempeñan un papel fundamental a la hora de reforzar o no los estereotipos e influyen en la elección de estudios y carreras (CSF, 2018). Los profesores y las profesoras, tanto de primaria como de secundaria, son una fuente de inspiración e influencia para sus estudiantes.

### **Papel del personal docente**

Según Leaper y Friedman (2007, p. 567), “los profesores y profesoras pueden influir en la visión sexista que los niños tienen de los juegos, las asignaturas escolares y los deportes identificándolos con un género u otro”. Las mismas autoras (2007, p. 578) señalan que “varios estudios han demostrado que los profesores y las profesoras pueden prestar más atención a los niños que a las niñas en el aula. En particular, cuando varias actividades benefician a los chicos, como los juegos de construcción, los deportes y los videojuegos, que ayudan a los chicos a desarrollar destrezas y habilidades espaciales en ciencias y matemáticas” (Leaper y Friedman, 2007, p. 578, citando a Serbin, Zelkowitz, Doyle, Gold y Wheaton, 1990; Subrahmanyam y Greenfield, 1994).

La creencia de profesores en la superioridad de los hombres en matemáticas y de las mujeres en francés se convierte en una gran desventaja, ya que no se orienta ni se sensibiliza a las jóvenes sobre las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) (Bakhti, Boisseau, Herman *et al.*, 2017).

### **Dificultades experimentadas en el mundo académico**

Según Vieira do Nascimento *et al.* (2021, p. 29), “en todo el mundo, solo el 30 % de los investigadores universitarios son mujeres, aunque cada vez más mujeres se matriculan en la universidad [...]”. En la mayoría de los países de la OCDE, “hay más estudiantes hombres que mujeres que cursan maestrías y doctorados, lo que constituye un problema de equidad y de política en sí mismo” (2021, p. 30). “En cuanto a investigación científica, las mujeres solo publican el 29,8 % de los artículos de revistas. [Las mujeres están infrarrepresentadas en las publicaciones de prestigio en comparación con los hombres. La infrarrepresentación se acentúa en los artículos altamente competitivos, que atraen los mayores índices de referencias bibliográficas]” (Vieira do Nascimento *et al.*, 2021, p. 29). El mismo estudio muestra que “el tiempo que las profesoras asistentes dedican al cuidado de los hijos las

penaliza al tratar de obtener la titularidad. Se tarda más en conseguir la titularidad y las solicitudes suelen ser menos competitivas. También se menciona que el panorama general muestra una escasez de mujeres en los puestos superiores” (Vieira do Nascimento *et al.*, 2021, pp. 36-37).

Según los datos recogidos por el equipo de investigación (Gagné, Lafortune y colaboradores), en octubre de 2023, en las distintas páginas web de las universidades de Quebec, de un total de 1 043 profesores de ingeniería, solo 150 eran mujeres, es decir, el 14,38 %. Esta categoría de profesores incluye a hombres y mujeres, profesores titulares, asistentes y agregados. De las 12 universidades de Quebec, una no tenía ninguna profesora en esas categorías, mientras que dos tenían menos del 5 %.

### 1.3 Dimensión social

Los componentes de la dimensión social que pueden influir en la elección de una carrera en CTIM son aspectos culturales y sociales de la igualdad de género, prejuicios y estereotipos, expectativas de la sociedad respecto a las mujeres, cuestiones de contratación/retención, políticas de empresas privadas y públicas y requisitos de movilidad internacional. Con el fin de sintetizar estas cuestiones, hemos optado por agruparlas y desarrollar cuatro componentes - el efecto de socialización, la falta de modelos de conducta, el techo de cristal y el patriarcado - en este libro<sup>5</sup>.

La sociedad cree que los hombres destacan más que las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), pero esta no es la realidad (Lafortune, 2024a; Lafortune, Groleau, Deschênes *et al.*, 2022; OCDE, 2022). Las niñas no nacen menos interesadas en la ciencia que los niños, aunque existe una tendencia a concebir las diferencias entre hombres y mujeres como innatas, los metaanálisis de la diferenciación psicológica entre los sexos demuestran el fenómeno de la construcción social del género.

Desde una edad temprana, según Leaper y Friedman (2007), es posible observar en los niños una preferencia por determinadas actividades, roles y objetos tradicionalmente asociados al género. Este equipo también menciona la conciencia de la forma en que los demás miran a las niñas o a los niños. Cuando están rodeados de otras personas, es más

---

5. Puede encontrar información adicional sobre esta investigación en Gagné, Lafortune y colaboradores (2024). *Situación de las mujeres en la ingeniería en sectores en los que son una minoría significativa: informe de investigación.*

probable que los niños y las niñas actúen de forma sexista que cuando están solos o solas. El mismo equipo también descubrió que en una sociedad dominada por los hombres, los comportamientos asociados a la masculinidad se valoran más que los asociados a la feminidad. Así, cuando una mujer adopta un comportamiento masculino, este puede ser valorado, mientras que no es cierto. La influencia procede de cuatro fuentes principales: el entorno familiar, los amigos y las amigas, los medios de comunicación y la escuela (Leaper y Friedman, 2007).

En consonancia con Leaper y Friedman:

Los factores que influyen en la percepción del género se dividen en cuatro grandes categorías: 1) Factores socioestructurales, incluida la división del trabajo y la prevalencia del patriarcado en la sociedad; 2) Factores sociales e interactivos que afectan a los tipos de oportunidades e incentivos disponibles para los niños; 3) Factores cognitivos y motivacionales que configuran la forma en que los niños y las niñas interpretan su mundo y actúan en él; 4) Factores biológicos, incluidas las diferencias físicas medias entre los sexos que pueden (o no) ser relevantes para el desempeño de determinados roles y actividades. Los factores biológicos incluirían las influencias hormonales relacionadas con el sexo que pueden afectar al sistema nervioso. Aunque este equipo reconoce la influencia de los factores biológicos, su estudio hace hincapié en la capacidad humana de plasticidad del comportamiento en relación con las oportunidades o limitaciones ambientales existentes (véase Leaper, 2000b; Wood y Eagly, 2002). (Leaper y Friedman, 2007, p. 564, traducción libre).

Como resultado, parece que las elecciones que hacen las mujeres y los hombres ya sean jóvenes o adultos, están fuertemente influidas e incluso condicionadas por su entorno y su cultura, lo que se conoce como efecto de socialización.

### **La falta de redes de apoyo y el techo de cristal**

La revisión bibliográfica muestra que la reticencia de las mujeres a seguir una carrera en CTIM también puede deberse a su percepción colectiva e individual de la falta de oportunidades para ascender y alcanzar

puestos de alta responsabilidad. Esta cuestión también está presente en el mundo académico: “Las mujeres tienen menos probabilidades de obtener puestos de liderazgo en los centros de investigación y puestos de liderazgo administrativo en su universidad de origen” (Brière *et al.*, 2019, p. 34). De hecho, cuanto más alta es la posición en la jerarquía, menos mujeres hay: es la noción de “techo de cristal” introducida por los sociólogos, que refleja una barrera invisible pero muy real (Bakhti, Boisseau, Hermann *et al.* 2017).

Según Coleman (2020), el papel de liderazgo está desproporcionadamente ocupado por hombres en el lugar de trabajo. Yanosek, Abamson y Sana (2019) mencionan que una de las mayores dificultades que experimentan las mujeres en la industria del petróleo y el gas es obtener un ascenso a un puesto directivo. Lafortune, Groleau y Deschênes *et al.* (2022) están de acuerdo y afirman que la presencia de un techo de cristal dificulta que las mujeres y las personas pertenecientes a minorías visibles alcancen puestos directivos. Esto es también lo que sostiene Anemeje (2014): los hombres tienen más probabilidades que las mujeres de alcanzar puestos directivos en el ámbito CTIM en las empresas.

Esta baja representación de las mujeres en puestos de autoridad se asocia generalmente a cuestiones como la maternidad, los prejuicios y estereotipos, la responsabilidad familiar, la moralidad y la cultura empresarial “que, a pesar de que varía de un país a otro, se deriva de sesgos o prejuicios según los cuales un buen líder se asocia siempre a rasgos y características masculinas” (Jiménez y Rodríguez, 2017, pp. 21-22). También se deriva de la escasa presencia de mujeres que puedan servir de modelo en puestos de toma de decisiones (Ordre des ingénieurs du Québec, 2022). El estudio de KPMG (2015) muestra que “muchas mujeres podrían servir de modelo a las jóvenes. Muchas de ellas han impulsado a empresas, gobiernos, instituciones académicas y otras organizaciones hacia nuevas alturas. Han mostrado a otras mujeres las posibilidades y el poder que poseen. Sin embargo, a pesar de todos sus logros, estas mujeres representan un porcentaje demasiado pequeño de los líderes mundiales” (KPMG, 2015, p. 2, traducción libre).

Gagné y Bellemare (2021), por su parte, identifican los muros de cristal como un obstáculo adicional, que refleja el hecho de que en las empresas en las que las mujeres consiguen alcanzar los puestos más altos, estos se encuentran con demasiada frecuencia en departamentos no estratégicos (por ejemplo, administración, comunicación). Estos muros de

cristal son diferentes del techo de cristal (*glass ceiling*), que se refiere a las barreras que excluyen a las mujeres de los niveles más altos de la jerarquía empresarial. Por ello, Lafortune, Groleau, Deschênes *et al.* (2022) abogan por aumentar la visibilidad de los modelos femeninos positivos en la ingeniería y desarrollar políticas que fomenten la presencia y la participación de las mujeres en los numerosos sectores de la ingeniería.

Otra cuestión importante es la falta de aliados y redes en el campo CTIM (De Paoli y Ellemers, 2022). “Uno de los principales retos a los que se enfrentan las mujeres una vez que tienen un empleo es la falta de una red y el aislamiento resultante. Ciertos hábitos o comportamientos de los hombres en el lugar de trabajo y la desconfianza que puedan tener hacia una mujer en una ocupación tradicionalmente masculina pueden dificultar la creación de vínculos entre colegas, un elemento esencial para el éxito de la integración profesional” (CoeffiScience, 2019, p. 21). Esta falta de creación de redes tiene efectos perversos y se deriva de la cultura del patriarcado.

### **Cultura del patriarcado**

La esencia de la cultura patriarcal es que el hombre debe ser el proveedor y la mujer debe quedarse en casa para cuidar del hogar y la familia (Williams, 2018). El predominio de los hombres en puestos de responsabilidad se mantiene gracias a las redes dominadas por hombres en el lugar de trabajo (Coleman, 2020). Por ejemplo, entre los hombres, la creación de redes está vinculada a la pertenencia a clubes, actividades deportivas y redes informales a las que a veces es difícil que accedan las mujeres (Coleman, 2020; McGrath y Marinelli, 2012). Esta cultura organizativa y la dominación masculina tendrían por tanto el efecto de dificultar a una mujer la construcción de su identidad profesional. Brière *et al.* (2019, p. 117, citando a Saavedra *et al.*, 2014) ponen como ejemplo “los resultados de un estudio de entrevistas realizado a 39 ingenieras en Portugal ponen de relieve que las mujeres tienen que negociar su identidad profesional y les resulta difícil destacar su femineidad en un entorno marcado por una forma dominante de masculinidad”.

Según Mentorat Québec<sup>6</sup> el informe McKinsey (2006) reveló otro reto para las mujeres que trabajan en entornos tradicionalmente dominados por los hombres: El mismo artículo<sup>7</sup> señala también que “las mujeres reciben sistemáticamente menos retroalimentación sobre los resultados profesionales. Esto las priva de una importante fuente de información útil. En consecuencia, limita su capacidad de desarrollo”. Los sectores petrolero y minero no son una excepción a estas prácticas.

De hecho, la industria del petróleo y del gas está dominada por una cultura del patriarcado y no establece un lugar real para las mujeres a pesar de los esfuerzos y avances realizados para abrirse camino para las mujeres en este campo (Williams, 2021). El dominio masculino de los equipos directivos de la industria petrolera legitima la cultura del patriarcado. En Estados Unidos, la élite de la industria petrolera está formada exclusivamente por hombres blancos. Esta situación dificulta que las mujeres consigan que se oiga su voz o que encuentren un lugar para ellas en el sector (Williams, 2021). Shirt, Kim y Coady (2022, p. 9) hacen una observación similar: “Dado que el sector energético ha estado casi dominado por los hombres durante tanto tiempo, gran parte de la información sobre las oportunidades de empleo, así como sobre la transferibilidad de las competencias, parece seguir circulando a través de las redes familiares y profesionales, que siguen siendo predominantemente masculinas” (traducción libre).

De esta cultura del patriarcado surgen prejuicios que siguen vigentes según Ainane *et al.* (2019, p. 6, traducción libre): “Más de dos tercios de los encuestados con experiencia profesional en ciencia e ingeniería creen que los campos relacionados con la ingeniería son más adecuados para los hombres. Más del 40 % de los encuestados identificaron el género como una barrera. Esto sugiere que la percepción general es que aún hay margen de mejora en términos de igualdad de oportunidades” en las industrias del petróleo, el gas y la minería. Además, según Brière *et al.* (2019, p. 120), “cuando hay que distribuir las tareas en un equipo de trabajo, ya en los estudios universitarios se produce una división por sexos”. Esto también se refleja en los puestos que ocupan predominantemente las mujeres: “La mayoría de las mujeres empleadas

---

6. <https://mentoratquebec.org/le-mentorat-au-feminin-trois-reponses-pour-les-mentorees-3-3/>

7. <https://mentoratquebec.org/le-mentorat-au-feminin-trois-reponses-pour-les-mentorees-3-3/>

en la industria petrolera desempeñan tareas relacionadas con funciones generales de oficina, relaciones públicas, administración y secretaría. Esto significa que no hay suficientes mujeres en las unidades y departamentos que requieren conocimientos técnicos y de ingeniería” (Gian, 2013, p. 99).

Los distintos componentes de estas tres dimensiones influyen en las llamadas dimensiones personales o individuales.

## **1.4 Dimensión individual (personal)**

La dimensión individual se refiere a los problemas experimentados por las mujeres en su vida personal que repercuten en su vida profesional. Se presentarán componentes como la construcción de la identidad, los estereotipos, la confianza en sí mismas, las motivaciones y las percepciones. Esta sección también incluirá algunas realidades relativas a las mujeres Autóctonas y a las mujeres de origen migrante.

### **La construcción de la identidad de las niñas**

La construcción de la identidad de una niña está influida por una fuerte dimensión relacional. Las niñas conceden gran importancia a sus relaciones interpersonales para validar su identidad. Ellas actúan con vistas a ser aceptadas e incluso apreciadas por quienes las rodean y por su grupo de iguales. En consecuencia, parece que las chicas son más disciplinadas a la hora de seguir las normas (Enseigner l'égalité<sup>8</sup>). Según Bouchard, St-Amant y Tondreau (1997), esta mayor docilidad está vinculada a una mejor integración de las relaciones de género, sobre todo porque el sexismo actúa en su contra. La mayor o menor adhesión a los estereotipos de género influirá inevitablemente en el éxito académico y en las elecciones profesionales. Según Williams (2018), tres de las principales razones para que las mujeres elijan una carrera CTIM son: ser un modelo para sus hijos, el amor por la profesión y la determinación, y el entusiasmo por una carrera de éxito. Desde esta perspectiva, Diamond y Stebleton (2019) consideran que “los motivos que tenían que ver con servir a la gente más que con adquirir estatus o ganar dinero” tendrían más peso que otras razones para elegir un campo CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Así, la clave principal del desarrollo de la identidad científica sería esta necesidad de prosperar en las relaciones

---

8. <https://enseignerlegalite.com/secondaire/stereotypes-de-genre-au-secondaire/>.

matizada de altruismo y se alejaría de las necesidades de reconocimiento acordadas, como el éxito económico o el estatus social, de ahí la escasa presencia de mujeres en los campos CTIM (Diamond y Stebleton, 2019). Esta necesidad diferenciada de reconocimiento podría entonces matizar ciertas percepciones vinculadas a la falta de confianza en uno mismo.

### **Le falte o no confianza en sí misma**

Según Ainane *et al.* (2019), aunque las mujeres se desenvuelven tanto como los hombres, es más probable que abandonen los estudios. Aparte de los motivos familiares, la razón principal es que no creen tener las habilidades o características necesarias para trabajar en ciencia o ingeniería (Ainane *et al.*, 2019; Cech *et al.*, 2011; Stratchan *et al.*, 2018). Brodeur *et al.* (2023, p. 37) señalan que “Es cierto que, en general, las chicas no tienen la confianza en sí mismas que se han forjado durante mucho tiempo. Las alumnas necesitan estar seguras de que saben una respuesta antes de decirla, mientras que yo tengo alumnas que son capaces de responder, aunque no estén seguras”. Esta necesidad de certeza significa que pueden creer, por ejemplo, que sus habilidades no son suficientes para alcanzar puestos altos (Stratchan *et al.*, 2018).

Sobre la base de investigaciones anteriores, Lafortune (2024a, basándose en Lafortune, 1990, 1992, 1993, 1997, 2003) identifica dos reacciones ante la autoconfianza en el éxito: 1) atribuir el éxito al esfuerzo y el fracaso a la falta de habilidad; 2) atribuir el éxito a la aptitud o a las habilidades y el fracaso a la falta de esfuerzo. Según diversos estudios, muchas chicas entran en la primera categoría y muchos chicos en la segunda. Sin embargo, el secreto del éxito es atribuirlo al esfuerzo y a la habilidad. Esto significa que si las chicas atribuyen sus éxitos a su esfuerzo y sus fracasos a su incapacidad dificulta que se vean competentes, trabajadoras, organizadas y eficientes. Trabajar sobre las atribuciones causales de las chicas es esencial para aumentar su confianza en sí mismas, sobre todo porque con demasiada frecuencia se exigen demasiado para entrar en los campos CTIM.

Según Brière *et al.* (2019, p. 116), “algunas sienten que tienen que demostrar más que sus colegas masculinos o que algunos supervisores las ‘pondrán a prueba’ más y no confiarán en ellas desde el principio: Los supervisores se preguntarán si ‘encajas’ en la fábrica. ¿Sabes lo que es eso? ¿Sabe que es ruidosa y calurosa? ¿Sabe que todo el mundo lleva

puesta su ropa de trabajo? Este tipo de preguntas, que rara vez se plantean a un colega masculino, pueden sembrar la duda al sobrestimar la dificultad del trabajo. Sin embargo, según Brodeur *et al.* (2023, p. 22), las mujeres no siempre parecen ser conscientes de este fenómeno: “Más de un tercio (42 %, de las cuales el 45 % en ingeniería y el 36 % en ciencias) de las estudiantes participantes no tenían la impresión de tener que demostrar más su valía en las prácticas que un colega masculino. Sin embargo, la mitad (50 %) de las estudiantes de ingeniería dieron ejemplos durante las entrevistas de situaciones en las que habían tenido que demostrar su valía más que un colega masculino en prácticas, frente al 14 % en ciencias.

Las mujeres quieren convertirse en líderes, pero dudan. No se ven necesariamente a sí mismas con cualidades de liderazgo.

Las mujeres aspiran a liderar, pero dudan. ¿A qué se debe esto? Ser líder es un objetivo profesional que parece alcanzable para la mayoría de las mujeres. Aproximadamente seis de cada diez mujeres (64 %) aspiran a convertirse en altas directivas de una empresa u organización, y más de la mitad (56 %) anhelan formar parte del consejo de administración de una empresa u organización. Al mismo tiempo, sin embargo, las mujeres se muestran reacias a asumir un papel de liderazgo. Aproximadamente más de la mitad (56 %) de las mujeres trabajadoras afirman que, como mujeres, son más cautelosas a la hora de asumir funciones de liderazgo. De hecho, aproximadamente seis de cada diez mujeres (59 %) afirman que a veces les cuesta verse a sí mismas como líderes (KPMG, 2015, p. 9, traducción libre).

Según un estudio desarrollado por Burjek y Rafter (2017), en Estados Unidos el 73 % de las personas que hacen la gestión de recursos humanos (GRH) son mujeres, frente al 43 % en mercadotecnia y el 27 % en TI (Coleman, 2020, p. 236). Estas disparidades de género podrían repercutir y dar lugar a una falta de confianza entre las mujeres en la ingeniería (Anemeje, 2014).

¿Esta falta de confianza tiene su origen en el famoso síndrome del impostor? Este término fue acuñado por primera vez en 1978 por las psicólogas Pauline Clance y Suzanne Imes en un estudio sobre mujeres

profesionales en entornos clínicos. Hace referencia a un sentimiento persistente de inadecuación a pesar de las pruebas de competencia y éxito. Las personas con síndrome del impostor dudan de sí mismas y temen que los demás descubran que no son tan inteligentes o talentosas como parecen. Suelen atribuir cualquier éxito que alcanzan a la suerte y son incapaces de interiorizar sus logros. Este fenómeno puede afectar a las personas con grandes logros. En parte, esto podría explicar por qué las mujeres también se sienten incómodas al pedir ascensos, aceptar trabajos que van más allá de su experiencia y acceder a puestos de liderazgo (Blog de KPMG, 2019).

Sin embargo, en la página web de Mentorat Québec<sup>9</sup>, tres situaciones ilustran que la falta de confianza de las mujeres no procede necesariamente de ellas mismas.

En un informe del *Working Mothers Research Institute* (Instituto de Investigación sobre Madres Trabajadoras, traducción libre<sup>10</sup>), un director general observa que los hombres que solo dominan el 10 % o el 20 % de lo que se necesita para asumir un nuevo puesto se sienten cómodos presentando su candidatura. Las mujeres, en cambio, esperan a dominar el 90 % de lo que se requiere antes de presentar su candidatura. Muchos comentaristas concluyen que las mujeres tienen más aversión al riesgo. Sin embargo, un estudio de 1 000 profesionales realizado por Tara Sophia Mohr sugiere lo contrario. Mohr nos recuerda que en las sociedades occidentales, las chicas son recompensadas por seguir las normas, mientras que los chicos suelen ser aplaudidos por romperlas. La investigación de Mohr demuestra que mientras las mujeres vean las aptitudes enumeradas para desempeñar un puesto no como requisitos (normas), sino como campos en los que podrían desarrollar todo su potencial, también las solicitarán.

Al mismo tiempo, un estudio de McKinsey descubrió que los hombres suelen tener más probabilidades de ser contratados o ascendidos en función de su potencial, mientras

---

9. <https://mentoratquebec.org/le-mentorat-au-feminin-trois-reponses-pour-les-mentorees-3-3/>

10. [https://www.workingmother.com/sites/workingmother.com/files/attachments/2019/06/women\\_at\\_the\\_top\\_correct\\_size.pdf](https://www.workingmother.com/sites/workingmother.com/files/attachments/2019/06/women_at_the_top_correct_size.pdf)

que las mujeres tienen más probabilidades de ser contratadas o ascendidas en función de sus logros. Este fenómeno lleva a las mujeres a solicitar empleos para los que ya están cualificadas. Al fin y al cabo, el tiempo y el esfuerzo no son infinitos: más vale ponerlos donde las posibilidades de éxito son mayores.

Esto plantea la cuestión de la falta de confianza en uno mismo o de los estereotipos interiorizados.

### **Estereotipos interiorizados**

Una de las principales razones por las que las mujeres tienden a evitar las carreras CTIM se deriva del hecho de que campos como la ingeniería y la tecnología han estado históricamente dominados por los hombres, entre otras cosas porque los hombres han sido responsables de gran parte del desarrollo de estas industrias (Pelissero, 2022).

Pero hay más. Según Eugène (2019), “[...] desde los seis años, las niñas han integrado el estereotipo que asocia el genio intelectual a los hombres y es menos probable que elijan un campo si se les presenta como propio de personas ‘muy, muy inteligentes’. Esto puede llevarlas a evitar campos que tienden a asociarse con el genio intelectual, como las matemáticas, la física o incluso la filosofía [...], donde las mujeres también son minoría”. Banchevsky, Westfall, Park y Judd (2016, p. 95) coinciden: “La incompatibilidad percibida entre feminidad y ciencia es un problema reconocido con consecuencias negativas para las mujeres”.

Para Lafortune, Groleau, Deschênes *et al.* (2022), esto es el resultado de que las instituciones hayan sido construidas por y para los hombres, lo que tendría el efecto de inhibir todo el potencial de las mujeres. Esto mismo argumenta Anemeje (2014), quien sostiene que las distintas unidades funcionales de la tecnología y la ingeniería se han denominado tradicionalmente con caracteres masculinos. Esto hace que el público perciba el trabajo en esta industria como monótono, que requiere esfuerzo físico y que no exige un alto nivel de destreza (Pelissero, 2022). En consecuencia, los estereotipos asociados a la restricción de ajustarse a la identidad masculina serían importantes, al igual que la percepción masculina de la ingeniería incrustada en la mente de la gente (Anemeje, 2014).

El hecho de que pocas mujeres opten por persistir en una carrera CTIM también refleja la falta de modelos femeninos y de puntos de referencia (Anemeje, 2014; Bakhti, Boisseau, Hermann *et al.*, 2017). Algunos libros de texto siguen impregnados de estos viejos estereotipos: “como que las chicas son menos manuales que los chicos” (Lafortune, Groleau, Deschênes *et al.*, 2022). Según Coleman (2020), también se percibe que las mujeres desempeñan un papel de apoyo más bien pasivo, mientras que a los hombres se les asignan funciones más activas. Este fenómeno conduce a la interiorización de la creencia de que los hombres son directivos más eficaces que las mujeres (Coleman, 2020).

## **1.5 Cuestiones específicas de las mujeres de origen inmigrante**

En la bibliografía, sigue habiendo una laguna en la comprensión de los problemas a los que se enfrentan las mujeres de origen inmigrante y de las medidas adoptadas para apoyarlas (Diamond y Stebleton, 2019). También se dice que las desventajas acumulativas resultantes de la intersección del género y la identidad racial o étnica obstaculizan constantemente la carrera de las profesoras (exclusión de las redes profesionales, falta de apoyo, cuestionamiento de las competencias, etc.) (Brière *et al.*, 2019, p. 35).

Uno de los obstáculos para la contratación de personas de origen inmigrante es que muchas empresas exigen experiencia canadiense (Le Moulin Microcrédits, 2022). Además, incluso cuando consiguen un empleo, existe una diferencia de ingresos entre las personas inmigrantes en Canadá y sus homólogas no inmigrantes, así como una brecha en la progresión profesional entre las mujeres de origen inmigrante y las no inmigrantes (Le Moulin Microcrédits, 2022). “Las personas de origen inmigrante representan más de la mitad de los titulados en CTIM en Canadá, pero solo un pequeño porcentaje de ellos trabaja al nivel de sus competencias” (Le Moulin Microcrédits, 2022). Un gran número de mujeres de origen inmigrante acaban abandonando la profesión en CTIM para seguir carreras en otros campos o para cuidar de sus familias (Immigrant and International Women in Science, 2020).

## 1.6 Cuestiones específicas de las mujeres autóctonas

Una encuesta de la Comisión de Desarrollo de los Recursos Humanos de las Primeras Naciones de Quebec (CDRHPNQ) en 2016 destacó la existencia de barreras personales y sistémicas persistentes que impiden el acceso de las mujeres Autóctonas a la formación y a los oficios no tradicionales. “Tres de las principales barreras identificadas son el escaso conocimiento de los oficios no tradicionales por parte de las mujeres Autóctonas y la fuerte percepción de racismo y discriminación que sienten las mujeres” (CDRHPNQ, conjunto de herramientas para mujeres Autóctonas en ocupaciones no tradicionales, 2019, p. 1<sup>11</sup>).

Comprender y conocer ciertos valores y diversos elementos característicos de las culturas nativas y sus representaciones del trabajo podría ayudar a derribar ciertas barreras denominadas sistémicas y facilitar su integración social y profesional. En muchas culturas y naciones autóctonas, la introversión, la modestia, la humildad y la discreción son rasgos de carácter muy respetados (CDRHPNQ, 2019; Deschênes, 2022). La relación con el tiempo es diferente, y esto se refleja en el valor que los pueblos nativos conceden al respeto por el tiempo. Deschênes (2022, p. 36) lo ilustra con una pregunta formulada en una entrevista por un trabajador nativo: “¿Por qué tenemos que terminar todo hoy cuando también tenemos mañana para hacerlo?”. “El acceso a la educación y al empleo sigue siendo difícil para muchos autóctonos<sup>12</sup>, tanto hombres como mujeres. Hay muchas razones para ello: falta de autoestima, desconfianza en las instituciones, prejuicios en el lugar de trabajo, la Ley sobre los indígenas, etc.” (CDRHPNQ, 2019, p. 21).

La concepción del entorno y de la comunidad implica que la comunidad está por encima del individuo. En consecuencia, los valores familiares, las actividades tradicionales y el papel de los ancianos en la comunidad son muy importantes, incluso prioritarios, y la forma de actuar es menos jerárquica (CDRHPNQ, 2019; Deschênes, 2022)<sup>13</sup>.

---

11. [https://cdepnql.org/boite\\_a\\_outils/trousse-a-outils-les-femmes-autochtones-dans-les-metiers-non-traditionnels/](https://cdepnql.org/boite_a_outils/trousse-a-outils-les-femmes-autochtones-dans-les-metiers-non-traditionnels/)

12. En Quebec, adoptamos las palabras Autóctonos o Autóctonas para designar las personas de las Primeras Naciones.

13. Las personas interesadas en el tema pueden consultar el libro de Émile Deschênes (2022). *L'insertion sociale et professionnelle des travailleurs autochtones*, Ediciones JFD y el informe de investigación de Gagné, Lafortune y colaboradores (2024).

“Las mujeres Autóctonas desempeñan un papel muy importante con respecto a los niños y tradicionalmente cargan con la responsabilidad familiar. Además, la familia ocupa un lugar muy importante en la sociedad. Las mujeres Autóctonas tienen que implicarse en su comunidad o en proyectos personales y mostrar liderazgo. Encontrar un equilibrio entre el trabajo, los estudios, la familia y la vida personal puede ser muy exigente para cualquier mujer” (CDRHPNQ, 2019, p. 21).

Las comunidades autóctonas se enfrentan a retos socioeconómicos únicos (Deschênes, 2022, p. 32) y distan mucho de ser ciudadanos privilegiados. La *Ley sobre los indígenas* constituye un sistema de tutela para estas personas y les impone enormes limitaciones. “La tutela significa coacción, dependencia, falta de autonomía y privación de ciertos derechos y libertades, en particular en relación con los testamentos, el acceso a la propiedad y la libre disposición de ciertos bienes personales. Esta situación contribuye a exacerbar la realidad socioeconómica y las creencias populares sobre los Autóctonos y las Autóctonas”. (CDRHPNQ, 2019, p. 21)

## ► 2. Prácticas de gestión: dotación de personal (GRH, gestión de los recursos humanos)

Según Barraud-Didier, Guerrero e Igalens (2003), las prácticas de GRH que contribuyen a la retención de los recursos humanos son similares a las actividades de gestión de personas que permiten reunir, retener y utilizar las competencias al servicio de los objetivos de la organización. Además, Tremblay y Wils (2005) afirman que las prácticas de retención en la gestión de recursos humanos también incluyen actividades que aumentan la contribución individual de los empleados como parte de un esfuerzo colectivo para lograr un objetivo común.

En la literatura se enfatizan con mayor frecuencia estrategias individuales como la actitud igualitaria, el desarrollo de reflejos de respuesta y supervivencia, la calidad del trabajo, el compromiso y la motivación y la concertación, sobre todo en los factores que facilitan la contratación, la integración y la promoción de las mujeres. Esto nos lleva a pensar, según Chicha y Charest (2013), que cuando las leyes y los reglamentos no son coercitivos, los resultados de las medidas de acceso a la igualdad son “citas perdidas”. Las mujeres sufren este fenómeno conocido

como “carga mental”. Tienen que hacer malabarismos en guarderías con horarios que no encajan con las horas atípicas en el lugar de trabajo o se niegan a hacer horas extras durante la semana para asistir a múltiples citas familiares, lo que las obliga a trabajar estas horas los fines de semana o por la noche. En consecuencia, la integración y la movilidad les resultan difíciles; el techo de cristal se mantiene; obtienen pocos ascensos o ninguno y, por último, suelen ocupar puestos de entrada poco cualificados, menos cualificados o inseguros. Por lo tanto, parece que unas prácticas gubernamentales ejemplares como órgano de contratación, unas directivas claras relativas a resultados concretos y no a resultados de medios en materia de acceso a la igualdad, unas medidas más coercitivas en caso de delincuencia, etc., serían estrategias que deberían aplicar los distintos niveles de gobierno, en concertación con los actores sobre el terreno.

Dicho esto, se ha escrito mucho sobre la importancia de las medidas de gestión de los recursos humanos (GRH), como la sensibilización que debe preceder a la contratación de mujeres en un sector tradicionalmente masculino; la adopción de medidas de iniciación personalizadas que permitan a las nuevas empleadas familiarizarse con el contexto laboral y los usos y costumbres de la empresa; y las reuniones con determinadas personas clave, como el representante del personal de recursos humanos, los supervisores de primer nivel y los encargados de la formación, cuando proceda. La Orden de consejeros y consejeras en recursos humanos también recomienda encarecidamente sesiones informativas sobre el acoso sexual y psicológico (Gagné, 2022).

Las dificultades que experimentan las mujeres en el sector CTIM tienen consecuencias concretas. En particular, sus carreras profesionales no progresan tan rápidamente como las de sus homólogos masculinos. Es más, el equilibrio familia-trabajo parece difícil de conseguir, al igual que los trabajos que requieren una mayor innovación creativa. La situación crea a menudo insatisfacción laboral y una sensación de estancamiento profesional. Como resultado, pocas mujeres consiguen alcanzar puestos directivos (Jiménez y Rodríguez, 2017). Estas consecuencias concretas, combinadas con las cuestiones sistémicas (la red ausente o inexistente de mujeres en el sector petrolero y minero), la falta de comprensión de lo que es la discriminación sistémica (no soy sexista, pero...) y la compleja diversidad de género en el empleo, demuestran que existen ciertas dificultades al aplicar las políticas, aunque sean bienintencionadas en

un principio. “El tipo de comentarios que denuncian el hecho de no conceder un puesto de trabajo a una mujer por el mero hecho de ser mujer (lo que se conoce como discriminación positiva) construyen una dicotomía entre las decisiones técnicas basadas en el mérito (juzgadas neutrales desde el punto de vista del género) y cualquier política que exija la contratación y promoción de mujeres (juzgada sexista y ventajista). La consecuencia de esta paradoja es que la única forma de demostrar que uno es neutral y objetivo es contratar a un hombre blanco para un puesto de trabajo” (Williams, Kilanski y Muller. 2014, p. 454, traducción libre). Del mismo modo, este equipo subraya que por mucho que la dirección quiera, si las políticas no se aplican en la práctica, no servirán de nada. “Así que la alta dirección de la empresa puede decir que se preocupa por la diversidad, pero cuando se trata de la gestión operativa, creo que simplemente no lo ven. No nos ven” (Williams *et al.*, 2014, p. 454, traducción libre). Así que la pregunta de Gagné (2019) sigue siendo pertinente: ¿Está preparado el entorno? ¿Cuáles son las mejores intervenciones?

Para complementar estas prácticas de gestión, se presentarán, aunque brevemente, algunos conceptos o aspectos teóricos que deben tenerse en cuenta para que los procesos de dotación y retención de personal sean eficaces<sup>14</sup>. Los siete aspectos tratados son: 1) prácticas inclusivas, que incluyan; 2) equidad, diversidad, inclusión (EDI); 3) la tríada de los prejuicios, los sesgos y los estereotipos; 4) las microagresiones y su impacto; 5) las inequidades salariales; 6) el equilibrio familia-trabajo-vida privada; 7) la mentoría. La conclusión es que es importante considerar la mentoría como una práctica de acompañamiento que facilita la retención y la progresión profesional, como herramienta para la retención y una estrategia de promoción.

---

14. Estos procesos tienen como objetivos: reducir las desigualdades; promover la diversidad de género en el empleo; respetar los principios de igualdad de trato; revisar los procesos de dotación de personal (formación, contratación y retención); combatir los estereotipos y los prejuicios; y tener en cuenta las limitaciones asociadas a la conciliación de la vida familiar, laboral y privada. Al igual que en el apartado anterior, los interesados pueden obtener más información consultando el informe de investigación publicado en octubre de 2024 por Ediciones JFD.

## 2.1 Prácticas inclusivas

La bibliografía revisada indica que la organización tiene un papel central a la hora de facilitar la contratación y la integración de las mujeres en entornos tradicionalmente masculinos o no masculinos (Ibáñez, 2015, citado en Brière *et al.*, 2019). De hecho, la estructura y la cultura de la organización influirán necesariamente en las trayectorias profesionales de las mujeres. Las buenas prácticas de gestión de los recursos humanos deben incluir los métodos de contratación, la formación, la gestión de la carrera y la movilidad, la conciliación de la vida laboral y familiar, los criterios de promoción y la evaluación del rendimiento. La cultura organizativa no debe tolerar la incivildad, el acoso ni los conflictos. Las normas en este sentido deben ser claras, conocidas y aplicadas, y sobre todo tener consecuencias para eliminar algunos de los obstáculos que encuentran las mujeres. Además, las investigaciones de Chicha han demostrado que una masa crítica de mujeres facilita su integración y su progreso.

Según Gagné (2022, p. 100), varias partes interesadas que trabajan en la periferia de la industria petrolera “creen que esta baja representación de las mujeres se debe tanto a la persistencia de prejuicios sexistas sobre la capacidad física y las aptitudes técnicas como al rápido declive de la industria (pérdida de credibilidad de este tipo de trabajo) y de los métodos de contratación (formación y entorno laboral)”. Los encuestados más jóvenes, incluidos los que participaron en el grupo de discusión, mencionaron que esto podría deberse a una división generacional en el lugar de trabajo.

Aquí se tratarán dos aspectos de las prácticas de contratación inclusivas: el EDI (equidad, diversidad e inclusión) y los prejuicios, sesgos y estereotipos. En relación con las prácticas de retención inclusivas, los departamentos de recursos humanos deberían centrarse en tres puntos: 1) el clima laboral, la existencia de microagresiones y su impacto; 2) el sistema salarial (inequidades salariales); 3) la dificultad de conciliar la vida familiar, laboral y privada.

## 2.2 Equidad, diversidad e inclusión (EDI)

En primer lugar, a diferencia de los programas de acceso a la igualdad, las políticas y programas relacionados con el EDI no se presentan como una medida de rendimiento, sino que siguen vinculados a la misión de la organización o institución. Por ejemplo, la política institucional (UQTR, 2022)<sup>15</sup> de la Universidad de Quebec en Trois-Rivières considera que el EDI es un concepto que vincula las nociones de equidad, diversidad e inclusión, por lo que no es una simple adición de estas nociones. Vincular las nociones de equidad y diversidad permite pensar en la diversidad a la luz de las discriminaciones que sufren las personas pertenecientes a grupos sociales que encuentran obstáculos para alcanzar su pleno potencial. También permite considerar su infrarrepresentación en la organización, horizontalmente (diferencias entre las unidades administrativas, de formación o de investigación) y verticalmente (progresión en la carrera, lugares de toma de decisiones, títulos y condiciones de trabajo, antecedentes educativos y académicos). La articulación de la equidad, la diversidad y la inclusión también permite reflexionar sobre las medidas que deben aplicarse para corregir las desigualdades históricas y persistentes e incluir plenamente a las personas y la pluralidad de experiencias, ideas, visiones del mundo y perspectivas que han sido marginadas históricamente. La equidad y diversidad, articuladas en torno a la noción de inclusión, también nos invitan a considerar elementos relacionados con la confianza en la institución, la accesibilidad y la seguridad individual e institucional (institución culturalmente sensible), para desarrollar medidas correctoras. La diversidad es el resultado de considerar la equidad y la inclusión en una organización. Sin embargo, según Gagné (2024), es esencial seguir siendo sensible a las cuestiones de equidad, diversidad e inclusión (EDI), pero también a la importancia de la dimensión sexoespecífica<sup>16</sup>, sobre todo para contrarrestar los efectos de los prejuicios, los sesgos o los estereotipos.

---

15. <https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/vrsg/Reglementation/208.pdf>

16. Término utilizado en su contexto sociológico, que hace referencia a las necesidades de cada género. Las mujeres experimentan desigualdades en varios niveles: económico (pobreza, riqueza, capital financiero, ingresos, etc.); movilidad física (menor acceso al transporte personal, restricciones de los padres, etc.); cargas familiares y mentales más pesadas (hermanos, conciliación de la vida privada y laboral, etc.); movilidad profesional (elección de campos de estudio y empleos, presencia de paredes de cristal, difícil progresión profesional, presencia de techos de cristal, etc.) (Gagné y Bellemare, 2021).

### **2.3 Tríada: prejuicios, predisposiciones y estereotipos**

Mientras que los prejuicios y los estereotipos se abordaron en la sección anterior y en el planteamiento del problema, el papel de la parcialidad estuvo en gran medida ausente. Los prejuicios, los estereotipos y las predisposiciones se derivan de las características personales, la cultura, la educación y la experiencia. Estos influirán en las percepciones y las decisiones. En cuanto a la contratación de personal, es esencial ser consciente de estos factores desde el inicio del proceso de contratación, y desde el análisis de las necesidades para adecuar el perfil del candidato ideal (conocimientos, aptitudes y actitudes) a la descripción del puesto. Dada la repercusión de esta tríada en el proceso de contratación de personal, merece la pena destacar el impacto de los prejuicios, en particular los prejuicios inconscientes de género.

Esto puede excluir a las mujeres en puestos directivos de participar en determinadas reuniones con implicaciones estratégicas para la vida de la organización (McCormick, 2016). Como siempre dominaron los hombres el sector de la energía, la transferencia de conocimientos y el proceso de sucesión en este sector se da en redes masculinas a las que las mujeres casi no acceden. Es más, mientras que “los hombres tienden a ser juzgados por su potencial, [...] a las mujeres se las evalúa según sus logros pasados, sobre todo cuando se las contrata para puestos directivos. Por tanto, se pide más a las candidatas que ‘demuestren’ que reúnen las cualificaciones para un puesto [...]”. (Ordre des ingénieurs du Québec, 2022, p. 31). Esta práctica también se refleja en la menor credibilidad y notoriedad que suelen asociarse a los logros de las mujeres: “Los resultados muestran la existencia de una forma de sesgo hacia las investigadoras: los artículos publicados por mujeres y coescritos por otras mujeres se citan sistemáticamente menos en la literatura, tanto en el ámbito sanitario como en SG” (Brière *et al.*, 2019, p. 35). Del mismo modo, es difícil alcanzar puestos de decisión: “Cuando se llega a jefe, es inquietante, porque casi todos los empleados son hombres, y les molesta tener a una mujer como supervisora. Pero no es porque seamos ingenieras, es la relación con la autoridad” (Brière *et al.*, 2019, p. 121).

## 2.4 Microagresiones

El gobierno canadiense<sup>17</sup>, define el concepto de microagresión del siguiente modo: “Las microagresiones y los prejuicios son interacciones verbales o físicas sutiles, y a menudo inconscientes, entre personas [...] de culturas, creencias o géneros diferentes. Incluso en ausencia de intención maliciosa, estos comentarios o gestos siguen siendo hostiles o negativos. Pueden provocar un sentimiento de rechazo y problemas de salud mental en las personas a las que van dirigidos”. Lafortune (2022, p. 267) utiliza la definición de “microagresiones” de Parker *et al.* (2019) para referirse a “comentarios o gestos inconscientes e involuntarios que pueden parecer inofensivos. [...] acciones sutiles que envían mensajes inapropiados y que se suman a otras palabras o gestos y, por tanto, provocan cambios en la carrera, falta de confianza en uno mismo, desvalorización del yo...”, por lo que las microagresiones pueden referirse a indignidades verbales, de comportamiento o ambientales cotidianas, breves y banales. Los comentarios pueden ser intencionados, no intencionados o sutiles, pero demuestran un sesgo hostil y prejuicioso hacia una persona o grupo marginado y pueden crear un entorno negativo y posibles efectos adversos para la salud. Por lo tanto, las prácticas de dotación de personal inclusivas no pueden evitar esta cuestión, especialmente en un contexto en el que el objetivo es lograr la diversidad de género en el empleo.

Según Petrela (2021), las microagresiones provocan sentimientos entrelazados que generan un gran malestar. Entre ellos se encuentran la confusión, el miedo y el desánimo, la ira, la hostilidad e incluso el resentimiento. El impacto de las microagresiones, aunque a menudo se le reste importancia, puede ser duradero y tener consecuencias negativas tanto para el individuo como para la organización, como la pérdida de motivación, la ruptura de la confianza e incluso la desvinculación del lugar de trabajo o de la relación. Del mismo modo, “los recién licenciados suelen llegar al lugar de trabajo sin comprender la naturaleza sistémica de las barreras a las que a menudo se enfrentan las mujeres. Cuando esto ocurre, las mujeres pueden asumir que cualquier dificultad es culpa suya. En el lugar de trabajo del sector energético abundan todo tipo de microagresiones contra las mujeres. Las mujeres que ocupan puestos directivos han informado de que son objeto de comportamientos burlones por parte de sus colegas directivos masculinos, que con el

---

17. <https://www.cspsexp.gc.ca/events/microaggression/index-fra.aspx>.

tiempo se convierten en una carga cada vez mayor” (Coleman, 2020). “Las ingenieras mencionaron comportamientos sexistas en determinadas situaciones específicas, por ejemplo, con ciertos clientes o en las obras de construcción” (Brière *et al.*, 2019, p. 125). En efecto, este tipo de agresiones está muy extendido ya que, según la *Ordre des ingénieurs du Québec*, “[...] el 45 % de las ingenieras declaran haber sido víctimas de discriminación sexista en su carrera profesional, lo que es mucho más que en la población en general...”. (*Ordre des ingénieurs du Québec*, 2022). Sin embargo, esta situación parece ser conocida y tolerada por algunos lugares de trabajo: “Uno de mis primeros días [en una empresa de uranio], una señora del departamento de recursos humanos de la empresa me dijo... ‘Sabes, hay muchos hombres en nuestros campos, y te vas a encontrar en situaciones en las que vas a estar muy incómoda y la gente te va a decir cosas que puede que no te gusten’ [...] Me dijeron que el entorno de trabajo no era seguro para mí, pero que tenía que estar preparada para ello” (Shirt *et al.*, 2022, p. 6, traducción libre). Uno de los ejemplos recogidos por Brière *et al.* (2019, p. 125) relata una flagrante falta de respeto y un comportamiento intimidatorio experimentado por una de las encuestadas:

Llegué al lugar durante el descanso de los hombres. Estaban todos sentados junto al muro. [...] Era la segunda o tercera vez que me silbaban en la obra. Para mí, esa es una línea que no se cruza [...] Cuando la persona me silbó, le miré, le enfilé, me acerqué a él y le dije: “Señor, si usted llegara a casa esta tarde y su hija, que tiene más o menos mi edad, le dijera: ‘Papá, hoy me han silbado en la obra’, seguro que le llamaría grosero [al tipo]. Acaba de hacerme lo mismo, así que le pediría el mismo respeto que le tiene a su hija...” Ni un sonido, se había acabado.

Ante este tipo de comportamiento, es difícil decidir qué actitud adoptar. Según Petrela (2021), enfrentarse o responder directamente a una microagresión significa exigir una discusión sobre un tema delicado, para explicar el efecto de la microagresión. Si, además, la persona que cometió la microagresión reacciona negativamente, puede ser necesaria una acción más exigente. Sin embargo, responder indirectamente también requiere energía. Si, por ejemplo, la persona opta por denunciar el

incidente a un tercero (un supervisor o colegas de recursos humanos), es posible que se le pida que reúna pruebas o explique el incidente, quizá varias veces (Petrela, 2021), lo que podría disuadirla de hacerlo.

“Parte de lo que hace que las microagresiones sean tan poderosas es lo inofensivas que parecen y la frecuencia con la que los espectadores parecen ignorarlas. Ninguno de nosotros quiere parecer mezquino, así que en lugar de llamar a la microagresión por lo que es, a veces restamos importancia a nuestro malestar, atribuyendo el incidente a un malentendido y esperando que todo vuelva a la normalidad” (Petrela, 2021). Esto puede conducir a un efecto perverso de que ya ni siquiera seamos conscientes de estos comportamientos inaceptables, como relata (Coleman, 2020): Las mujeres directivas que han trabajado durante mucho tiempo en presencia de culturas de estereotipos y discriminación contra las mujeres tienden a interiorizar estos estereotipos y culturas. Es más, la discriminación que sufren las mujeres al ser contratadas para puestos de responsabilidad es sutil e inconsciente, y se basa en la interiorización, por parte de los directivos, de estereotipos que presuponen que las mujeres no son aptas para este tipo de puestos (Coleman, 2020).

## **2.5 La inequidad salarial como práctica no inclusiva**

Varios estudios mencionan la inequidad salarial. La existencia de disparidades salariales entre hombres y mujeres en el mercado laboral CTIM está presente y puede disuadir a algunas mujeres de entrar en este campo (McGrath y Marinelli, 2012). Otros insisten en que la diferencia salarial entre hombres y mujeres es un importante factor disuasorio para las mujeres que desean acceder a estos puestos de trabajo y permanecer en ellos (Forbes, 2019; Pelissero, 2022). Además, según Strachan *et al.* (2018), sigue existiendo el prejuicio de que las mujeres rinden menos que los hombres en el trabajo, lo que justificaría una retribución inferior. Otro obstáculo planteado que puede conducir a la inequidad salarial es la elección de los sectores en los que trabajan las mujeres. La distribución de las mujeres en la industria varía según el subsector: “El subsector de jabones, quitamanchas y cosméticos tiene más mujeres que hombres, mientras que la fabricación de petróleo y carbón, la fabricación de productos químicos básicos y la fabricación de resinas, que generalmente generan empleos mejor remunerados, tienen menos del 20 %” (CoeffiScience, 2019, p. 12).

## **2.6 La conciliación familia-trabajo-vida personal como medida de retención inclusiva**

“Entre las medidas que facilitan el equilibrio entre el trabajo y la familia se encuentran el desarrollo de políticas que favorezcan los horarios flexibles y el teletrabajo, la puesta a disposición de un servicio de telemedicina, la disponibilidad de cafeterías subvencionadas y de guarderías en el lugar de trabajo. Estas medidas también contribuirán a retener la mano de obra y a promover la promoción profesional” (Ordre des ingénieurs du Québec, 2022, p. 20). Esto también lo apoya Williams (2018), que sostiene que los programas de “bienestar” y la formación continua pueden ayudar a conciliar la vida laboral y familiar. Del mismo modo, la redefinición de las empresas para tener en cuenta las responsabilidades familiares sería un ángulo interesante para el futuro (Williams, 2018).

Para concluir esta revisión de la literatura sobre la situación de las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), cabe mencionar la estrategia de mentoría, que podría ayudar no solo a retener a las mujeres en los sectores objeto de estudio, sino también a romper el techo de cristal.

## **2.7 Mentoría**

Una mentoría eficaz podría ayudar a las mujeres a destacar sus puntos fuertes y garantizar su autopromoción: “La autopromoción también entra en juego en las solicitudes de empleo, las entrevistas de trabajo, las evaluaciones del rendimiento y muchos otros entornos en los que se invita a los individuos a evaluar su rendimiento”. Tras un estudio realizado, Christine L. Exley y Judd B. Kessler descubrieron que las mujeres evaluaban sus logros de forma menos favorable que los hombres para un mismo nivel de rendimiento. Las mujeres solían atribuir su éxito a factores externos (buenos colegas, el azar) más que a sus propias capacidades” (Le mentorat au féminin, 2021<sup>18</sup>). Estas observaciones están respaldadas por la investigación sobre el terreno. En un estudio sobre las estudiantes de ingeniería después de su primer año, Dennehy y Dasgupta (2017) indican que el 11 % de las que no habían tenido asignada una mentora durante el año escolar se habían retirado de sus

---

18. <https://mentoratquebec.org/le-mentorat-au-feminin-trois-reponses-pour-les-mentorees-3-3/>

estudios, mientras que las que sí la tenían estaban tan comprometidas con sus estudios como al principio del curso. Además, un año después - tras el segundo año de estudios, durante el cual no hubo mentoría alguna -, en vez de disminuir, la diferencia había aumentado. Las estudiantes que habían tenido una mentora en su primer año seguían pensando en continuar sus estudios en ingeniería, mientras que sus colegas eran más pesimistas que nunca.

Incluso por poco tiempo, una experiencia de tutoría tiene un efecto positivo para las mujeres en un campo predominantemente masculino. Una encuesta aplicada a ingenieras e ingenieros por la *Ontario Society of Professional Engineers* (Sociedad de ingenieros profesionales de Ontario, traducción libre) (2018), reveló que uno de los dos principales obstáculos para la promoción profesional identificados por los participantes era la falta de modelos de conducta o mentores (45 % de las mujeres frente al 19 % de los hombres). Por lo tanto, es aconsejable establecer un programa de mentoría o un sistema oficial de patrocinio o apadrinamiento dentro de la organización para garantizar que sea accesible a todas las personas que deseen aprovecharlo (Ordre des ingénieurs du Québec, 2022).

Cuando se trata de integración, una de las barreras invisibles que muchas personas han mencionado es la falta de una red. Los resultados de un metaanálisis (Mickey, 2019) realizado en el mundo académico ponen de relieve hasta qué punto las redes informales son más eficaces que los anuncios formales para enterarse de ofertas de trabajo, invitar a personas a colaborar en proyectos de investigación y crear conexiones con el gobierno y la industria. Las redes también se utilizan para intercambiar ideas sobre proyectos y para elevar el perfil de sus usuarios. Sin embargo, las mujeres, en particular las mujeres racializadas (que constituían una de las poblaciones de este estudio), suelen quedar al margen de las poderosas redes en entornos dominados por los hombres como CTIM. De ahí la relevancia de la mentoría, cuyo apoyo solidario e individualizado permite a las beneficiarias integrarse mejor en su entorno, obtener reconocimiento y rendir bien en él. Es en parte a través de este mecanismo que la mentoría aumenta la presencia de mujeres en puestos de liderazgo, les permite desarrollarse profesional y personalmente y contribuye a reducir las diferencias salariales entre hombres y mujeres. (Adams, Steiner y Wiedinmyer, 2016).

También se crean percepciones negativas sobre la mentoría cuando las personas mentoras intentan que sus discípulas se ajusten al modelo de género femenino que prevalece en la empresa o en el entorno social. Esto puede ocurrir tanto a los mentores como a las mentoras, ya que las mentoras a veces intentan evitar que sus discípulas experimenten el mismo abuso que ellas mismas han sufrido. Sin embargo, ciertas mentalidades han evolucionado y el modelo femenino de género al que la persona mentora (a menudo de más edad) intenta hacer que se ajuste la discípula (a menudo más joven) ya no existe.

A pesar de ciertas limitaciones, la mentoría es una buena estrategia para saber qué hacer y qué no hacer. Es tanto una estrategia de integración como de permanencia, ya que normalmente ayuda a tranquilizar a la recién llegada. Dicho esto, para que la mentoría sea eficaz, más allá del estímulo, la persona que ejerce la mentoría debe tener los mismos valores que la persona a la que se dirige para que la relación funcione. Además, dada su antigüedad y experiencia, el mentor o la mentora suele tener un capital social -es decir, influencia y relaciones importantes- que le da legitimidad para enfrentarse a los estereotipos, en lugar de perpetuarlos. Al hacerlo, la persona mentora iría más allá de ayudar a la discípula a alcanzar objetivos a corto plazo, codiciar un ascenso o sobrevivir en un entorno perjudicial, y aspiraría a resultados a más largo plazo, incluido un mayor bienestar para la discípula en un entorno más justo para todos. Los ascensos y las oportunidades de promoción no son indiferentes al género. Al contrario, los seres humanos tienden a sentirse más cómodos con personas que son similares a ellos: es el fenómeno de la homofilia. En el mundo laboral, esto se refleja en el hecho de que es más probable que los hombres que ocupan puestos de autoridad animen y asciendan a otros hombres que a mujeres, aunque sus méritos sean equivalentes y, como hay más puestos de autoridad ocupados por hombres que por mujeres, los hombres avanzan más rápido.

Apoyar a las mujeres en puestos directivos mediante la mentoría y el reconocimiento del excelente trabajo que realizan contribuye a garantizar que se respete su tipo de liderazgo.

### ► 3. En conclusión

Este contexto plantea interrogantes. En teoría, aún queda mucho camino por recorrer para las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). En la práctica, el objetivo de este capítulo era desmitificar ciertos aspectos de la vida de las mujeres que han elegido o no la ingeniería, así como las motivaciones y los problemas que han tenido que afrontar. Esta revisión bibliográfica demuestra que ha llegado el momento de actuar, porque las condiciones de las mujeres en el mundo de las CTIM y de la ingeniería en particular solo pueden mejorarse mediante una acción concertada desde distintos frentes.





# Capítulo 3

Enfoque de la investigación:  
modelo conceptual



La investigación es un proceso de adquisición de conocimientos basado en la recopilación y el análisis de datos empíricos, con vistas a describir, explicar y comprender un fenómeno; en este caso, la compleja diversidad de género en los empleos de ingeniería en los sectores minero y petrolero, con el fin de facilitar la contratación, la integración y la retención de las mujeres.

Este capítulo presenta el método de investigación utilizado, es decir, el enfoque lógico y el proceso racional movilizados para demostrar el rigor de la vía elegida. Tras un breve recordatorio de los objetivos de la investigación, se abordarán por orden los siguientes conceptos: el tipo de investigación realizada (cualitativa); los diferentes paradigmas que guiaron el enfoque, incluida la teorización emergente; las etapas metodológicas; el muestreo previsto y realizado; un resumen de los resultados tangibles; las reflexiones y consideraciones metodológicas; los aspectos éticos; y los principios de escritura inclusiva utilizados a lo largo de todo el proyecto.

## ► 1. Los objetivos del proyecto

El primero era comprender mejor el fenómeno de la ausencia de diversidad que persiste en un sector específico, para lograr la viabilidad en plazos ajustados, aunque se hayan puesto en marcha una o varias medidas. El segundo, dar la palabra a un amplio abanico de personas que trabajan o están implicadas en los sectores objetivos. El tercer objetivo es validar los resultados y las herramientas propuestas con las personas con las que nos reunimos y con organizaciones preocupadas por la situación de las mujeres que trabajan en entornos predominantemente masculinos. Por último, proponer recomendaciones, marcos de referencia de competencias y un modelo práctico, útiles para el sector educativo, los lugares de trabajo y la sociedad en general.

### 1.1 Objetivos

- Conocer la vida profesional de las mujeres que trabajan en ingeniería, ya sea en empresas o en la universidad como profesoras: motivaciones, apoyo, obstáculos, dificultades... en campos en los que son ampliamente minoritarias, principalmente el petróleo y la minería.

- Averiguar cómo ven estudiantes de secundaria, CEGEP y universitarios sus motivaciones, el apoyo recibido, obstáculos y dificultades en sus estudios o al elegir un campo de CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) o, más concretamente, la ingeniería.
- Descubrir cómo perciben mujeres representantes de recursos humanos el entorno laboral de las mujeres que trabajan en sectores de ingeniería en los que son ampliamente minoritarias.
- Identificar la visión que estas mujeres tienen del EDI (equidad, diversidad, inclusión).
- Averiguar cómo se perciben a sí mismas estas mujeres en cuanto a sus capacidades intelectuales, técnicas, de empatía y de escucha, sus habilidades de colaboración y comunicación, así como sus actitudes.
- Proporcionar información sobre la situación de mujeres Autóctonas e de origen inmigrante.
- Recoger las opiniones de algunos hombres sobre la situación de las mujeres que trabajan en la ingeniería, teniendo en cuenta sus experiencias.
- Recopilar información sobre la percepción de la contribución de las mujeres a la ingeniería y a la sociedad por parte de todas las personas participantes.
- Analizar algunas páginas web relacionadas con la ingeniería para averiguar cómo están representadas las mujeres y la diversidad étnica.
- Identificar soluciones para la educación, las empresas y la sociedad.
- Proponer recomendaciones para el sistema educativo, las empresas y la sociedad.
- Elaborar dos marcos de referencia de competencias que se desarrollarán para el entrenamiento y la formación de las mujeres que trabajan en ingeniería, y para las mujeres, así como para los hombres, que trabajan en campos dominados por los hombres.
- Desarrollar un modelo práctico que tenga en cuenta los resultados, combinado con un enfoque de equidad sociopedagógica y socioprofesional interseccional y sensible al EDI.

## ► 2. Investigación cualitativa

Teniendo en cuenta el problema (capítulo 1) y el marco teórico utilizado (capítulo 2), un estudio cualitativo exploratorio resultó ser la forma más adecuada de comprender los procesos organizativos y las experiencias de las mujeres que trabajan en los distintos sectores. También era importante superar los conocimientos estadísticos, para captar el fenómeno de la retención en su totalidad. Los datos cualitativos demostraron ser pertinentes, ya que sirven para dar explicaciones, ofrecer matices y aclarar un proceso o una vía.

La investigación está arraigada en el entorno y sigue un modelo inductivo, centrándose en las interacciones y las interrelaciones. De este modo, las respuestas obtenidas durante las entrevistas contribuyen a plantear la cuestión para profundizar en los temas tratados. Los objetivos perseguidos exigían un enfoque orientado a la transferibilidad más que a la generalización. Por ello, en la investigación realizada se hicieron recomendaciones, dos repositorios de competencias y un modelo práctico para la transferibilidad a diversas empresas e instituciones educativas relacionadas con el campo CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas).

Asimismo, la investigación no da hipótesis de partida como tales, sino proposiciones o presupuestos que conducen a hipótesis de trabajo hacia el final de la investigación. Las recomendaciones van más allá de los entornos laboral y educativo para formar un proyecto más amplio que ayude a resolver un problema sistémico. Por ello, se formulan propuestas para futuros proyectos de investigación.

Por último, reconociendo la importancia de dar voz a las mujeres que trabajan en ingeniería, en esta investigación se utilizó la teorización emergente (definida más adelante). Este paradigma permite que elementos teóricos como las recomendaciones, los depósitos de competencias y un modelo práctico surjan de las palabras de las participantes en relación con las teorías existentes.

### ► 3. Los diferentes paradigmas que guiaron el enfoque, incluida la teoría emergente

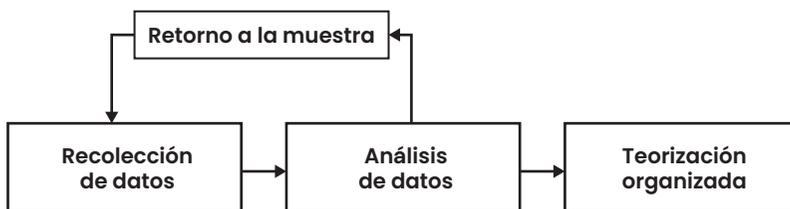
En este subapartado se resumen en tres puntos los modelos teóricos que sustentan este proyecto de investigación, considerando los objetivos identificados. En primer lugar, es importante dar voz a las personas que experimentan situaciones de desigualdad. En segundo lugar, siguiendo el ejemplo de Brière *et al.* (2019), la contribución de las teorías feministas institucionalistas y estratégicas, a las que se añaden los conceptos de interseccionalidad desarrollado por Blige (2009) (la interseccionalidad se definirá más adelante en el capítulo) y de agentividad<sup>1</sup> propugnado por Guilhaumou (2012) es esencial, teniendo en cuenta que el proyecto desea contrarrestar un fenómeno que penaliza a las mujeres y que estas no forman un grupo homogéneo. En tercer lugar, la teorización emergente es la base de este enfoque metodológico, considerando que los enunciados emergentes adoptan la forma de recomendaciones que pretenden ser “una breve síntesis del contenido” (Paillé y Muchielli, 2010). Estas recomendaciones sirven para modelizar un proceso de representación de una situación real o posible con el fin de comprender mejor su naturaleza y evolución. Este proceso puede utilizarse para analizar un sistema existente o para diseñar uno nuevo (Legendre, 2005, en Lafortune, 2011).

Esta concepción de la investigación tiene su origen en la literatura científica y profesional, concretamente en el muestreo teórico o *grounded theory* desarrollado por Glaser y Strauss (1967), que constituye el fundamento de la investigación cualitativa. El muestreo teórico se utiliza para generar una teoría a partir de datos empíricos y proporcionar un reflejo concreto de la realidad observada (Strauss y Corbin, 1994). Detournay (2021) perfecciona este enfoque añadiendo el concepto de ajuste-emergente (*emergent-fit*), que ella traduce como transversalidad, y que tiene su propio análisis. En referencia a la aportación de Paillé (1994), que aborda el concepto de “investigación-acción-formación”, donde la dimensión de investigación está vinculada al enfoque científico y pretende avanzar el conocimiento. La dimensión “acción” es el término central donde el equipo de investigación y los sujetos se asocian en un enfoque común. La dimensión “formación” conduce a una renovación de las prácticas mediante la creación de un foro de reflexión

---

1. La agentividad es la capacidad de una persona para actuar intencionadamente en relación consigo misma, con los demás y con su entorno.

que combina teoría y práctica para conducir a cambios duraderos en determinadas creencias y prácticas, ya sea en el ámbito educativo, empresarial o asociativo.



**Figura 3.1** Teorización emergente (Lafortune, 2004c, p. 297-298)

El enfoque utilizado en este proyecto está asociado a la teorización emergente, tal y como la define Lafortune:

La teorización emergente es un enfoque que permite realizar descubrimientos teóricos basados principalmente en la acción del entorno estudiado, que actúa en su propio estudio. El entorno nos ayuda a comprendernos mejor y a que nos comprendan mejor. Puede sugerir un problema, reorientar la investigación y la intervención en una dirección más fructífera, y criticar y validar los resultados de la investigación. La teorización emergente es el resultado de la interacción y la co-construcción entre las personas sobre el terreno y el equipo de investigación. Representa un medio de co-construcción de una teoría sobre un nuevo concepto [...], porque utiliza como enunciados los elementos construidos en el grupo y devueltos al grupo para su confrontación y mejora, al tiempo que se inspira en las teorías existentes. (Lafortune, 2004c, pp. 297-298)

Como parte del proceso, las personas con las que nos reunimos reflexionaron sobre su propia situación y la de otras personas de su comunidad. Ayudaron a obtener resultados que pretenden llevar a otras personas a repetir este proceso de reflexión y sensibilización. Los datos se sometieron a un proceso de análisis, interpretación y validación antes de desembocar en la formulación de recomendaciones, dos marcos de referencia de competencias y el desarrollo de un modelo práctico.

## ► 4. Teorías feministas, institucionalistas y estratégicas

Al igual que Gagné (2019) y Brière *et al.* (2019), el marco analítico se elaboró sobre la base de las teorías feministas. La complementariedad de los paradigmas usados permite construir un modelo conceptual que considera que la dificultad de alcanzar la diversidad de género se explica por la lógica de la acción (influida por las dimensiones estratégica, institucional y contextual) y que reconoce tensiones entre los ámbitos de influencia sobre las protagonistas y el abanico de sus elecciones (Gagnon, 1991, pp. 88-91). Los factores que influyen en las elecciones de las mujeres y sus cuatro dimensiones se refieren, en el caso de los componentes externos, al marco legislativo, la representatividad, la orientación ideológica de las distintas personas implicadas en los sectores predominantemente masculinos, el cambio social y económico y las distintas estrategias aplicadas. Los componentes internos se refieren a las estructuras organizativas. Así entendido, este modelo operativo tiene en cuenta las distintas dimensiones, ya sean personales, familiares, escolares o sociales, así como los contextos, las estructuras y las ideologías de las personas implicadas (factores todos ellos que pueden explicar la dificultad para alcanzar la diversidad de género) y permite un análisis crítico de las relaciones de género presentes en los procesos y las prácticas organizativas (Code, 2000).

Según Brière *et al.* (2019)<sup>2</sup> : las teorías feministas posestructuralistas:

1. Destacan la importancia de ir más allá del estudio de las trayectorias individuales de las mujeres para comprender los factores sistémicos que influyen en sus trayectorias (Calás y Smircich, 2009; Lansky, 2000);
2. Conciben las prácticas organizativas como el resultado de procesos sensibles al género y hacen hincapié en las dimensiones contextuales y culturales de las organizaciones (Lee-Gosselin, Brière y Ann, 2013);

---

2. [https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2021/05/pc\\_cm\\_s.briere\\_rapport\\_femmes-metiers-hommes.pdf](https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2021/05/pc_cm_s.briere_rapport_femmes-metiers-hommes.pdf), p. 5.

3. Muestran que las organizaciones no son espacios abiertos y accesibles en los que el éxito se basa únicamente en la competencia, la fuerza de voluntad y el esfuerzo personal, sino espacios en los que operan relaciones de poder androcéntricas y heteronormativas (Bhavnani, 2007);
4. Favorecen un análisis interseccional que, además de tener en cuenta las diversas desigualdades que influyen en las trayectorias de las mujeres, ponga de relieve las experiencias diferenciadas de las mujeres (Palomares y Testenoire, 2010).

Lafortune *et al.* (2018, p. 46) y Lafortune (2022) añaden a esto explicando la interseccionalidad de la siguiente manera:

Según Bilge (2010), el desarrollo del pensamiento interseccional surgió de la denuncia del etnocentrismo, la invisibilidad de las cuestiones raciales en los debates feministas y la falta de problematización del sexismo en los movimientos antirracistas. Apuntar hacia una perspectiva interseccional denuncia la imagen que se proyecta de la homogeneidad de las mujeres como grupo y subraya la importancia de tener en cuenta las relaciones de clase, raza, etnia, religión, orientación sexual, etc. (Mohanty, 1984). El enfoque interseccional se ha desarrollado a partir del deseo de los movimientos feministas de comprender las múltiples opresiones que afectan a la vida de las mujeres de formas diferentes y directas. Los análisis basados exclusivamente en el “género” son insuficientes para describir la complejidad de las interacciones sociales y el entrelazamiento del género, la raza, la clase social, la orientación sexual, la etnia y la religión.

Mientras que para Brière *et al.* (2019, p. 6), “la interseccionalidad opera a dos niveles: a nivel microsociales, permite analizar los efectos de las estructuras no igualitarias en la vida de las personas, mientras que, a nivel macrosociales, cuestiona la forma en que los sistemas de poder están implicados en la producción, organización y mantenimiento de estas desigualdades” (Bilge, 2010, p. 60).

La noción de interseccionalidad añade sensibilidad a las diversas formas de discriminación que sufren las mujeres y a los diferentes contextos en los que se desarrollan. Es más, la noción de interseccionalidad permite un análisis transversal de los diferentes motivos de discriminación, que la *Declaración Universal de los Derechos del Hombre* pretende contrarrestar. Se trata de una contribución importante en un contexto en el que las estrategias de igualdad de género y, en particular, los programas destinados a la diversidad y la paridad de género en el empleo, como el Programa de Igualdad de Oportunidades, el Programa de Equidad Salarial y el Programa de Equidad, Diversidad e Inclusión (EDI), tienen su origen en esta declaración original de los derechos del hombre, que ahora se denomina en varios países (incluido Canadá) derechos humanos (Gagné, 2022).

Como en el estudio de Gagné y Bellemare (2021), el enfoque sistémico contribuye a la comprensión de factores psicosociales como los estereotipos y los conceptos de la teoría psicosocial (*in group* y *out group* de Tajfel, 1979 y Allport, 1979). Mientras que el análisis de los datos considera la influencia de las características personales y del contexto socioeconómico, así como sus experiencias, para comprender mejor su influencia en las trayectorias sociales y profesionales de las mujeres y las situaciones de discriminación de las mujeres, pero también de los grupos destinatarios.

Chicha-Pontbriand (1989, p. 85) define el enfoque sistémico como “una situación de desigualdad acumulativa y dinámica resultante de la interacción de prácticas, decisiones o comportamientos individuales o institucionales que afectan a los miembros de los grupos destinatarios”. Esta definición combina efectos discriminatorios de distintos orígenes que evolucionan a lo largo del tiempo. La discriminación puede ser directa cuando se refiere a valores sociales expresados abiertamente a través de ciertas normas o comportamientos (por ejemplo, los negros estadounidenses excluidos de ciertos lugares públicos no hace tanto tiempo). La discriminación es indirecta cuando tiene más que ver con los valores sociales que impregnan las instituciones económicas, educativas y familiares. Esta forma de discriminación se expresa a través de comportamientos ampliamente aceptados por la sociedad (como el no reconocimiento de las competencias y cualificaciones adquiridas en el extranjero, la preferencia por la experiencia laboral canadiense) (Chicha-Pontbriand, 1989; Jackson, 2002). Por lo tanto,

la discriminación indirecta adopta la forma de políticas y prácticas aparentemente neutras que, sin embargo, producen resultados desiguales y desventajosos para las personas excluidas del grupo para el que fueron diseñadas (Agocs, 2002).

En el desarrollo del modelo práctico, hubo una preocupación por la transferibilidad a diversas empresas que emplean a mujeres que trabajan en campos CTIM. Por tanto, este proyecto se inscribe en una perspectiva interseccional sensible a la EDI (equidad, diversidad, inclusión). El modelo práctico, siguiendo el ejemplo de Crashaw (1989) y Masson (2015), pide que se tenga en cuenta a todas las mujeres en función de los tipos de discriminación que puedan sufrir.

## ► 5. Método de investigación

El proceso de investigación cumple el criterio de rigor (Lafortune, 2006, 2024). El uso de datos cualitativos y el análisis cualitativo sirven para dar explicaciones, ofrecer matices y clarificar el proceso o la trayectoria de la investigación. Por este motivo, los datos recopilados se triangularon con la literatura teórica presentada en el capítulo anterior, cuando fue necesario. Los protocolos de las entrevistas fueron validados por el equipo. La síntesis de los resultados también se validó con participantes, principalmente mujeres, y las organizaciones consultoras. Se obtuvo la certificación ética. Se aumentó el número de personas entrevistadas para saturar los datos (principalmente de mujeres que trabajan o estudian ingeniería) y para conocer a una gama más amplia de encuestados, incluidos los hombres que trabajan en ingeniería en los sectores de la minería y el petróleo, para garantizar una mejor transferibilidad de las recomendaciones y herramientas propuestas.

La investigación implica la utilización de instrumentos que permitan alcanzar los objetivos. Por lo tanto, es importante que exista coherencia entre los objetivos y los instrumentos de recopilación de datos. En términos generales, la investigación cualitativa tiene que ver con la credibilidad más que con la validez (Fortin, 2017; Proulx, 2019) y la fiabilidad. Así, el instrumento de recogida de datos es creíble y válido si se elabora a partir de una reflexión y un análisis que demuestren coherencia (vínculos entre las intenciones y los instrumentos). La fiabilidad consiste en demostrar que los resultados no son fruto de las circunstancias, que están justificados y que no se basan en una intuición estricta

(Kemp, 2012). Por ello, los protocolos se sometieron a la valoración del Comité de Investigación con Seres Humanos y a todos los miembros del equipo de investigación para garantizar la fiabilidad y credibilidad de los resultados.

Se elaboró una guía de entrevista semiestructurada basada en el marco conceptual. Se formularon preguntas en torno a cada dimensión o componente. La recogida de datos tuvo lugar entre febrero y agosto de 2023. El principio de saturación de datos determinó el número de entrevistas necesarias. La búsqueda de una cierta diversidad entre los participantes en términos de edad, situación familiar, presencia regional y etnia garantizó una muestra heterogénea. El enfoque consistió principalmente en entrevistas individuales (mujeres que trabajan en ingeniería, profesoras universitarias y personas que trabajan en la gestión de recursos humanos) y unas pocas entrevistas en grupo. Las entrevistas en grupo se realizaron a estudiantes femeninas, a algunas profesoras universitarias y a la mayoría de los hombres que conocimos. Las entrevistas duraron un promedio de una hora cada una (véase en el Apéndice 1 un ejemplo del protocolo utilizado con las mujeres ingenieras).

Además de recopilar datos mediante entrevistas, se llevó a cabo un proceso de validación con los participantes que habían manifestado su deseo de participar en el mismo respondiendo positivamente al final de la entrevista. Para ello, se enviaron resúmenes de los resultados (más o menos 10 páginas), para no sobrecargar a las personas participantes en el proceso de validación. Los comentarios recibidos se tuvieron en cuenta y se incluyeron en el informe final de la investigación.

### **Resumen de las etapas metodológicas:**

1. Contratación del equipo de asistentes y profesionales de la investigación: seis mujeres procedentes de diversos campos como las matemáticas, la gestión, la filosofía, la ingeniería y los estudios quebequenses.
2. Formación del equipo de investigación: aspectos metodológicos, entrevistas, protocolos de entrevistas, transcripciones, codificación de las entrevistas, fusión de la codificación y síntesis.
3. Lectura de textos de la bibliografía y toma de notas, codificando estas notas en relación con la definición del problema y los contextos teórico y metodológico.

4. Organización y realización de entrevistas con todos los participantes, con un investigador y un asistente de investigación o profesional. Algunas las realizó una mentora experta.
5. Transcripción, codificación, fusión de códigos y síntesis.
6. Elaboración del informe para el organismo de financiación, incluido el marco financiero.
7. Redacción del informe de investigación.
8. Validación de las conclusiones y los principales resultados con los entrevistados.
9. Redacción del libro resultante de la investigación, con un enfoque de divulgación, y redacción del informe final de investigación.

## ► 6. Muestra de investigación

En la investigación cualitativa, Savoie-Zjac (1989) especifica que los datos se recogen de personas que se considera que tienen una competencia relevante en relación con el problema de investigación. Se dice entonces que el muestreo es “teórico” (Glaser y Strauss, 1967, citados por Savoie-Zjac, 1989) y no estadístico. Los sujetos participantes suelen ser voluntarios, por lo que no se eligen al azar. Deslauriers (1991, citando a Baud, 1984) señala que, en la investigación cualitativa, la muestra es no probabilística y trata de reproducir la población global con la mayor fidelidad posible, teniendo en cuenta sus características conocidas. Según los tipos de muestras utilizados en la investigación cualitativa, la muestra del proyecto incluye los casos típicos, que proporcionan información basada en unos pocos casos considerados representativos del conjunto, los casos políticamente importantes, que llaman la atención sobre situaciones particulares que influyen en el conjunto y, por último, los casos cercanos, aquellos a los que se puede acceder fácilmente. Hay que tener en cuenta que en una muestra voluntaria participa un determinado tipo de personas: aquellas interesadas en el tema, implicadas en su comunidad y que creen que obtendrán algún beneficio de ello. Así que no se puede generalizar, porque las personas con las que nos reunimos no representan a toda la población

objetivo. Sin embargo, a menudo están familiarizadas con ella. Por lo tanto, es posible explorar lo que piensan estas personas sobre las reacciones de los demás.

## 6.1 Descripción de la muestra

Como parte de esta investigación, se entrevistaron 105 personas en sesiones semiestructuradas: 95 mujeres, incluidas 25 de origen inmigrante y 4 Autóctonas; más 10 hombres.

A continuación, se realiza un desglose de estas personas en función de si eran mujeres que trabajaban en ingeniería, profesoras de ingeniería o estudiantes de secundaria, CEGEP o universidad:

- 39 mujeres que trabajan en ingeniería, entre ellas 12 de origen inmigrante y 2 Autóctonas.
- 17 profesoras de ingeniería, entre ellas 4 de origen inmigrante.
- 29 estudiantes:
  - 16 estudiantes universitarias, 8 de ellas de origen inmigrante;
  - 5 estudiantes del CEGEP, entre ellos 1 Autóctona;
  - 8 estudiantes de secundaria.
- 6 mujeres que trabajan en recursos humanos.
- 4 mujeres con especialidades particulares, entre ellas una de origen inmigrante y una Autóctona.
- 10 hombres que trabajan o estudian ingeniería, cuatro de ellos de origen inmigrante.

**Tabla 3.1** Desglose de la muestra por edad

GRUPOS DE EDAD	14-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60+	Mujeres jubiladas	Desconocido <sup>3</sup>
NÚMERO	13	18	7	24	16	3	3	21

3. La gente era libre de responder a esta pregunta, y las investigadoras respetaron cualquier preferencia o reserva.

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

Qué se planeó y qué se logró:

CATEGORÍAS DE PERSONAS	LO QUE ESTABA PREVISTO (68)	LO QUE SE LOGRÓ (105)
Mujeres que trabajan en ingeniería	40	39 (12 inmigrantes, 2 Autóctonas)
Profesoras de ingeniería	0	17 (4 inmigrantes)
Estudiantes de CTIM	24 (12 de secundaria., 12 de CEGEP, 0 de universidad)	29 (16 universitarias, incluyendo 4 inmigrantes, 5 CEGEP incluyendo 1 Autóctona, 8 de secundaria)
Recursos humanos	4	6
Experiencia específica	0	4 (incluidos 1 inmigrante y 1 Autoctona)
Hombres que trabajan en ingeniería	0	10 (incluidos 4 inmigrantes)
<b>Incluido en otras categorías</b>		
Mujeres de origen inmigrante	4-6	25
Mujeres autóctonas	4-6	4

## 6.2 Justificación del muestreo

Para alcanzar estos objetivos, se pretendía encontrar:

1. Mujeres en ingeniería que hubieran trabajado en los sectores de la minería, el gas y el refinado en diferentes etapas de su carrera. Mujeres recién llegadas al sector para solicitar información sobre su experiencia reciente: motivaciones para su elección de carrera, obstáculos o facilidades encontradas en el camino. Mujeres a mitad de carrera para recabar información sobre los cambios en las actitudes y políticas dentro de las diferentes instituciones y

empresas: obstáculos percibidos que dificultan o no su progresión profesional y la de sus compañeras. Mujeres al final de sus carreras, para obtener sus opiniones basadas en su experiencia, y sus puntos de vista sobre los mecanismos más prometedores para mejorar la atracción, retención y promoción de las mujeres en su entorno.

2. Profesoras universitarias de ingeniería en diferentes etapas de sus carreras: estas mujeres proporcionaron información sobre sus propias trayectorias profesionales, tanto en la docencia como en las empresas, así como sobre las trayectorias de las estudiantes de ingeniería (barreras y retención).
3. Mujeres que trabajaran en recursos humanos para conocer las estrategias empleadas para contratar y retener a mujeres en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas), identificar las aptitudes particulares de estas mujeres y comprender qué se está haciendo o se hará para seguir contratando y reteniendo a nuevas mujeres. Además, los programas de mentoría son cada vez más reconocidos por su capacidad para reducir las barreras. Si las estrategias empleadas hasta la fecha incluyen fomentar la mentoría, formal o informal, significa que se hace conveniente analizar los esfuerzos para calibrar su éxito y proponer mejoras.
4. Alumnas de secundaria, CEGEP y universidad en campos CTIM que contribuyeran a comprender mejor su situación y las estrategias para concienciar a esta población de la necesidad de elegir la ingeniería.
5. Mujeres que ofrecieran diversos conocimientos sobre la situación de las mujeres autoctonas, las mujeres de origen inmigrante, las mujeres que trabajan en otros campos como la construcción y el transporte de petróleo, para garantizar mejor la transferibilidad de las recomendaciones a los lugares de trabajo predominantemente masculinos.
6. Hombres (profesionales de la ingeniería, profesores y estudiantes). Estas reuniones permitieron recoger sus opiniones y percepciones sobre la situación de las mujeres en el sector de la ingeniería. También ayudaron a validar el realismo de las recomendaciones.

### **6.3 Organizaciones implicadas en el proceso de consulta**

Varias organizaciones se implicaron en diversas fases del proyecto, ayudando a reclutar participantes y contribuyendo al proceso de validación. Las organizaciones que han aceptado ser nombradas son:

#### **Organizaciones consultoras**

- AFFESTIM (Asociación de la Francofonía sobre las Mujeres en las Ciencias, las Tecnologías, la Ingeniería y las Matemáticas);
- CO<sup>lab</sup> (Asociación de Innovación Social y Cultura Digital);
- CIAFT (Consejo de intervención para el acceso de las mujeres al trabajo);
- AMQ (Asociación Minera de Quebec);
- Francogénie (Red quebequense de profesionales de la ingeniería inmigrantes);
- Coefficiencie;
- Mentoría Quebec.

## **► 7. Resumen de los resultados tangibles de la investigación**

La investigación presenta vías de actuación que consideran diversos tipos de discriminación basados en los estereotipos y prejuicios de varias mujeres de diferentes orígenes étnicos y culturales. El modelo práctico ofrece propuestas derivadas de las entrevistas, sobre todo en forma de condiciones que deben establecerse para fomentar la contratación y la retención de mujeres en la ingeniería. La sección sobre mentoría considera los principios de la mentoría inclusiva, basada en la comprensión de la dinámica interseccional. En una relación de mentoría inclusiva, la persona mentora de una mujer en CTIM debe asegurarse de ofrecerle retroalimentación<sup>4</sup>.

---

4. <https://mentoratquebec.org/le-mentorat-au-feminin-trois-reponses-pour-les-mentorees-3-3/>

Los resultados tangibles de la investigación adoptan tres formas:

1. Recomendaciones de actuación en los ámbitos de la educación, el lugar de trabajo y la sociedad en general, para promover la diversidad de género y la paridad en el empleo (capítulo 19).
2. Dos marcos de referencia de competencias para el entrenamiento y la formación de las mujeres que trabajan en ingeniería y para las mujeres, así como para los hombres, que trabajan en campos dominados por los hombres (capítulo 20).
3. Un modelo práctico para empresas e instituciones educativas que propugna acciones de sensibilización, contratación y retención de mujeres en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), al tiempo que aporta perspectivas al proyecto, ya que es transferible a otros sectores de empleo CTIM. Este modelo incluye las líneas generales de un programa de mentoría. Las recomendaciones prácticas también incluyen una propuesta de cuadro de análisis para los sitios web de las empresas (capítulo 21).

En el desarrollo del modelo práctico, hubo una preocupación por la transferibilidad a diversas empresas que emplean a mujeres que trabajan en campos CTIM. Además, como este proyecto se inscribe en una perspectiva interseccional sensible a la EDI (equidad, diversidad, inclusión), el modelo práctico invita a considerar a todas las mujeres según el tipo de discriminación que puedan sufrir.

## ► 8. Reflexiones y consideraciones metodológicas

Todo el proceso de investigación plantea una serie de reflexiones y consideraciones metodológicas:

- El proyecto alcanzó sus objetivos y algo más: se reunió un mayor número de personas (un 50 % más); tantas personas como se esperaba en cada categoría; la incorporación de profesoras de ingeniería; un análisis del lugar con un cuestionario; reuniones con hombres que trabajan en ingeniería.
- Los datos recogidos de las mujeres que trabajan en ingeniería han llegado a un punto de saturación, y las últimas entrevistas no aportan nada especialmente nuevo.

## ¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Las personas con las que nos reunimos eran voluntarias, por lo que mostraron interés por participar en la investigación, preocupación por la situación de las mujeres en la ingeniería, deseo de que la situación cambie, necesidad de compartir su punto de vista, apertura al cambio y voluntad de compartir sus experiencias, tanto las buenas como las difíciles.
- Además de alcanzar los objetivos, y para preservar la riqueza de los datos, se dispone de un informe detallado de investigación y se está elaborando un libro accesible a un público más amplio. Esta decisión se tomó en el transcurso del proyecto para dar mayor alcance y visibilidad a los resultados.
- Algunas personas con las que no nos reunimos pero que pueden aportar datos interesantes a la investigación son:
  - mujeres que han abandonado el campo de la ingeniería por diversas razones asociadas al trabajo en este campo, entre las que se incluyen, tal y como se identifican en la bibliografía, el aislamiento, las microagresiones, el síndrome del impostor y el acoso en diversas formas;
  - directores de empresa para explorar su visión del futuro de las mujeres en su industria;
  - personas clave del gobierno para explorar qué se podría hacer en los frentes político y legislativo.
- Una de las preguntas de la investigación se refería a la percepción que las personas que conocimos tenían del EDI (equidad, diversidad, inclusión). Las interpretaciones de esta perspectiva son muy diversas. Esto brindó la oportunidad de identificar diferentes visiones del EDI, que no siempre eran claras y precisas. No obstante, la pregunta permitió explorar las percepciones que las mujeres que conocimos (y algunos hombres) tenían de los conceptos de discriminación y equidad.

## ► 9. Aspectos éticos

Esta investigación fue aprobada por un comité de ética de la investigación de la Universidad de Quebec en Trois-Rivières, y se emitió una certificación con el número CER-23-296-07.19 el 7 de marzo de 2023. Para cualquier pregunta o queja de carácter ético en relación con esta investigación, los participantes pueden ponerse en contacto con la secretaría de ética de la investigación de la Universidad de Quebec en Trois-Rivières llamando al teléfono (819) 376-5011, ext. 2129, al número gratuito 1 800 365-0922, ext. 2139, o por correo electrónico a CEREH@uqtr.ca. Se envió una carta informativa a cada persona contactada y cada participante firmó un formulario de consentimiento.

## ► 10. Los principios de la escritura inclusiva utilizados a lo largo de este informe

La redacción del informe de investigación y del libro tiene en cuenta la escritura inclusiva que va más allá de la feminización de un texto (Lafortune, 2024a, 2024b). El contexto es el siguiente:

### **Antecedentes del proceso de escritura inclusiva adoptado**

- Necesidad de una escritura que tenga en cuenta el lugar de las mujeres y los hombres en los textos.
- Consideración de que la escritura en la que lo masculino y lo femenino se encuentran a menudo uno al lado del otro en el texto crea una sobrecarga.
- Necesidad de encontrar una forma de hacer las cosas que no haga el texto demasiado pesado para mucha gente.
- Necesidad de encontrar una forma de hacer las cosas que convenga a un gran número de personas.
- Perspectiva de escritura en la que todas las personas (género, cultura, etnia, nivel socioeconómico, discapacidad, religión, etc.) se sientan interpeladas por lo que dice el texto.
- Intención de escribir de un modo que no sugiera jerarquía o poder...

Los principios utilizados en este texto son los siguientes<sup>5</sup>:

1. El objetivo es utilizar una escritura epicena combinada con otra en la que las formas masculina y femenina se utilicen a veces juntas.
2. Garantizar una distribución equitativa de las formas femeninas: mujeres y hombres ocupan el mismo lugar.
3. Asegurarse de que el texto sea inteligible, de manera que se pueda reconocer a quién se hace referencia en el texto (no utilizar “en”).
4. Respetar las normas de la OQLF (Oficina Quebequense de la Lengua Francesa) en materia de escritura inclusiva.
5. Asegurarse de que lo que se escribe tiene resonancia oral.
6. Utilizar estratégicamente los duplicados para no limitarse a una escritura epicena.
7. Asegurarse de que lo que se escribe es lo que se va a leer.
8. Asegurarse de que el contenido no se dirige únicamente a la “normalidad”.
9. Evitar, o incluso eliminar, las formas prescriptivas como: usted debe, nosotros debemos... o los verbos imperativos.
10. Prescindir de posturas absolutas que no dejan lugar a otras ideas; evitar decir lo que hay que hacer como si solo existiera una verdad.
11. Hacer sugerencias; fomentar la elección y la reflexión.
12. Evitar la generalización excesiva, añadir matices.
13. Asegurarse de que toda la sociedad se sienta incluida en lo que se dice.

---

5. Algunos principios se inspiran en Vachon-L'Heureux y Guénette (2006).







**Parte 2**  
Síntesis de  
los resultados:  
motivaciones  
y placeres





## **Capítulo 4**

**Visión de las mujeres  
en ingeniería que trabajan  
en sectores de la ingeniería  
en los que representan menos  
del 25 % de la mano de obra:  
motivaciones y placeres**



Las entrevistas se realizaron a mujeres que trabajan en ingeniería<sup>1</sup> (39), doce de las cuales son de origen inmigrante y dos son autóctonas.

### **Mujeres no inmigrantes que trabajan en el sector industrial de la ingeniería**

De las 25 mujeres que entrevistamos, ya 3 estaban jubiladas en el momento de la entrevista y al menos 18 siguen trabajando. De ellas, 8 trabajan (o han trabajado principalmente) en la industria petroquímica, 11 en la minería y al menos 2 en otras industrias (manufacturera, pasta y papel, etc.). Sus edades van de los 20 a los 70 años. Las entrevistas se realizaron por Zoom o en persona en la Universidad de Quebec en Trois-Rivières o en la Universidad de Quebec en Chicoutimi. La mayoría de las entrevistadas trabajan en la industria y frecuentan los sitios de construcción.

### **Mujeres de origen inmigrante con formación en ingeniería**

Fueron entrevistadas 12 mujeres de origen inmigrante que trabajan en ingeniería, procedentes de Bélgica, Bolivia, Colombia, Costa de Marfil, Cuba, Ecuador, Francia, Perú y Venezuela. Algunas de estas mujeres habían viajado a otros países antes de inmigrar a Canadá o habían estudiado en otros lugares. Los campos de formación de estas mujeres son: topografía, agronomía, ingeniería química, ingeniería hidráulica, ingeniería eléctrica e ingeniería mecánica. En Quebec, buscaban trabajo, estudiaban o no trabajaban en su campo de formación (por ejemplo,

---

1. La decisión de hablar de mujeres que trabajan en ingeniería y no de mujeres ingenieras se debe a que, en Quebec, el título de “ingeniero” es una cualificación profesional. El uso del título de “ingeniero” está regulado por la *Ley de Ingenieros y el Código de Profesiones*, y reservado exclusivamente a los miembros de la *Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ)*, organismo que agrupa y dirige a los ingenieros profesionales de Quebec (<https://www.oiq.qc.ca/>). Como a las mujeres que entrevistamos no se les preguntó si eran miembros de la OIQ, no puede hablarse de ellas como “ingenieras”, al igual que no puede hablarse de los hombres como “ingenieros”. Para ello, se utilizan expresiones como las siguientes: mujeres que trabajan en la ingeniería, mujeres en la ingeniería. Según la OIQ, la proporción de mujeres en la ingeniería ha pasado del 4 % al 15 % en 30 años, lo que no obstante la convierte en una de las profesiones en las que las mujeres están peor representadas en la provincia. Datos: <https://www.oiq.qc.ca/publication/femmes-en-genie-par-ici-le-guide/>. Título reservado: [https://gpp.oiq.qc.ca/Start.htm#t=L\\_Ordre\\_et\\_le\\_titre\\_reserve.htm](https://gpp.oiq.qc.ca/Start.htm#t=L_Ordre_et_le_titre_reserve.htm).

Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres

una era carter), y si trabajaban en su campo, era en ingeniería química o ingeniería hidráulica. Tenían entre 25 y 50 años, y tres de ellas son miembros de la Orden de ingenieros de Quebec.

## Mujeres autóctonas en ingeniería

Las dos ingenieras autóctonas tienen entre 40 y 50 años y proceden de comunidades y regiones diferentes. Ambas se especializan en ingeniería civil y participan en sus comunidades de un modo u otro. Las entrevistas fueron realizadas por Zoom.

Las preguntas formuladas a estas mujeres se centraron en los siguientes aspectos:

- Satisfacción con su trabajo;
- Su formación y trayectoria profesional;
- Las fuentes de motivación, estímulo, inspiración y retos... para elegir la ingeniería;
- Barreras y obstáculos encontrados durante sus estudios y su carrera;
- Las soluciones para considerar se refieren principalmente a la sensibilización, la integración y la retención de las mujeres ingenieras en el sector;
- Reflexiones sobre EDI (equidad, diversidad, inclusión);
- La contribución de las mujeres a la ingeniería<sup>2</sup>.

### ► 1. Satisfacción y progreso en la elección de carrera

Las mujeres con las que nos reunimos expresaron su satisfacción con su elección de carrera, aunque con matices. Participaron diecinueve mujeres diferentes.

Todas las participantes no inmigrantes que trabajaban en ingeniería expresaron niveles muy altos de satisfacción con sus carreras, dando una puntuación superior a 7/10. Seis incluso dieron una puntuación perfecta. Las principales fuentes de satisfacción están relacionadas con

---

2. Los resultados de las tres últimas preguntas de la entrevista (estrategias, EDI y perspectivas de futuro) se presentan en los capítulos 11, 13, 15, 16, 17 y 18.

la diversidad de los empleos, las oportunidades que ofrece el campo de la ingeniería, la pasión y la estimulación, los sentimientos de utilidad y realización, y la adecuación entre la trayectoria profesional y las expectativas. Sin embargo, se expresaron algunas reservas: obstáculos que ralentizaron la carrera, oportunidades profesionales perdidas debido a decisiones familiares y paternas. Además, a pesar de los enormes progresos, hay una falta de comprensión de ciertas realidades relacionadas con la mujer y la familia.

Las trayectorias profesionales de las mujeres de origen inmigrante con formación en ingeniería se describen como relativamente satisfactorias. La que expresó mayor satisfacción planea regresar a su país de origen para crear su propia empresa. Los elementos de insatisfacción se atribuyen a tener que hacer frente a los retos asociados a la condición de inmigrante, como no trabajar en su campo de formación, combinados con las dificultades atribuibles a ser mujer en un campo dominado por los hombres. Algunas de las participantes, que pertenecían a una minoría en su lugar de trabajo, señalaron que en ocasiones se enfrentaron a situaciones que describieron como desagradables. Una de ellas mencionó específicamente el racismo.

Comentarios que respaldan estas observaciones<sup>3</sup>:

*Todas las mujeres que conozco, con las que comparto el mismo dominio, están tan satisfechas como yo, todas somos felices (In10).*

*Me gusta lo que hago, hay buen ambiente (In28A).*

*Estoy bastante satisfecha. No estoy en el 10, pero diría que estoy en el 7-8. Esos dos puntos que me faltan no han sido por falta de oportunidades profesionales, sino porque he tomado decisiones en mi vida como mujer. Vida familiar y todo eso. Si no hubiera tenido hijos, probablemente habría alcanzado un nivel más alto en la jerarquía de la empresa. Probablemente habría ascendido [...pero] estoy súper satisfecha con mi trabajo. Pero veo que se me presentan oportunidades y no puedo aprovecharlas. [...] Por supuesto, normalmente, en una carrera, los hombres suelen convertirse en superintendentes o directores a los*

3. Estas son solo algunas afirmaciones elegidas para evitar la redundancia. Los códigos no reflejan la importancia concedida a las afirmaciones.

Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres

*treinta o cuarenta años. Puede que yo tenga esa oportunidad a finales de los cincuenta. [...] Cuando mis hijos hayan crecido, o sean mayores. No sé si seguiré teniendo ese impulso cuando llegue ahí (In13).*

*Las mujeres de origen inmigrante perciben la situación de las mujeres en la ingeniería, en general, como media. Siguen siendo menos numerosas y, como mujeres de origen inmigrante, son muy minoritarias en el lugar de trabajo. A veces se ven sometidas a situaciones desagradables por parte de algunos de sus colegas, como miradas fijas o racismo (In19IM).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Las mujeres que conocimos que trabajan en ingeniería están satisfechas, muy satisfechas con su trabajo. El grado de satisfacción es menos pronunciado entre las mujeres de origen inmigrante. Para completar este estudio, sería interesante saber qué les ocurrió a las mujeres que abandonaron la ingeniería y por qué no continuaron su carrera en ingeniería.

## ► 2. Motivaciones, estímulos, inspiraciones

Las participantes en la investigación destacaron las circunstancias que las motivaron, estimularon o inspiraron para asumir los retos asociados al trabajo en ingeniería. Treinta y cinco mujeres diferentes hablaron de ello. Una amplia variedad de factores individuales o relacionados con la industria, la familia y los amigos, se plantearon como factores motivadores, estimulantes o inspiradores que condujeron a la elección de cursar estudios de ingeniería y seguir una carrera en ingeniería.

### 2.1 Tener padres o parientes cercanos en el sector

Más de un tercio de las personas participantes (14/39) dijeron que tenían amigos, amigas y familiares en el sector de la ingeniería y que esto les había ayudado. Tener personas cercanas facilita un contacto relativamente directo con la profesión y proporciona un asesoramiento personalizado. Sobre todo, les proporciona un conocimiento real y concreto del campo de la ingeniería, así como unos modelos de conducta

de los que a menudo carecen las jóvenes. Esto significa que el apoyo de las personas de su entorno en forma de aliento es un factor estimulante en la búsqueda de una carrera en ingeniería.

Comentarios que respaldan estas observaciones<sup>4</sup>:

*No tuve ningún modelo femenino, solo que mi padre es ingeniero, en otro campo, así que quizá eso ayudó. Y finalmente, cuando hice mi elección, me di cuenta de que tenía una familia de ingenieros. Pero son todos hombres, yo soy la primogénita además de mi padre y mis primos (In15).*

*Tenía dos tíos que eran ingenieros y me atraía su trabajo [...y yo] quería hacer lo mismo (In31IM).*

*Todos en mi familia tienen estudios. La gente que conozco son ingenieros, médicos [...] De hecho, todos los que conozco tienen estudios postsecundarios (In38IM).*

*La tía de mi novio es una ingeniera con experiencia que me dio la oportunidad de hacer prácticas en un entorno minero. Así que tuve un [contacto] privilegiado. Ella me motivó mucho para hacer mi máster [...] en minería. [...] Ella me ayudó mucho a entrar en este campo. Recibí mucha ayuda de una persona mayor (In1).*

*Mi padre también es ingeniero, así que empecé a hablar con él sobre el tema. Parece que él tampoco había dado por sentado que yo me interesaría por la ingeniería. [Me puso en contacto con ingenieros [...] de distintos campos (In7).*

*Mi tío es ingeniero y profesor. Es la única persona a la que pude confiar mi decisión. [...] Es muy abierto, me dijo que es excelente; el agua y el medio ambiente son el futuro. Fue él quien me apoyó cuando me trasladé a Montreal. Lo hice todo en secreto (In25IM).*

*Mis padres estaban orgullosos de que hubiera elegido la carrera de ingeniería agrícola (In31IM).*

*Un primo que estudió ingeniería petrolera fue una inspiración para mí (In19IM).*

4. Estas son solo algunas afirmaciones elegidas para evitar la redundancia. Los códigos no reflejan la importancia concedida a las afirmaciones.

Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres

*En mi familia, mi madre me motivaba diciendo que las mujeres somos capaces, porque [...en mi país], hay un ambiente muy machista. Es más fácil para los hombres que para las mujeres (In34IM).*

*En mi caso, al final de mi CEGEP, mi madre quería que estudiara nutrición, pero durante mi último semestre en el CEGEP, me di cuenta de que yo era más de matemáticas que de biología. [Y elegí un campo] que tenía algo que ver con el medio ambiente (In25IM).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Parece que tener a su alrededor a personas procedentes de la ingeniería o la ciencia ha sido muy importante para orientarle hacia este campo. Este fenómeno se observa en otras áreas de estudio y trabajo. Por tanto, los padres ejercen una gran influencia en la elección de un campo CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). Por otra parte, los miembros de la familia pueden influir en la no elección de determinadas trayectorias profesionales. ¿Cómo podemos conseguir que los padres tengan una mente más abierta para que las jóvenes puedan explorar una amplia gama de posibles carreras?

## 2.2 Ser buena en la escuela y obtener buenos resultados

Ser buena en la escuela y tener buenos resultados académicos también es un factor a la hora de elegir la ingeniería como carrera. Esto se concreta en forma de pasión e interés por las materias científicas, las ciencias naturales y formales en general, pero también a veces las ciencias aplicadas y el trabajo técnico. La curiosidad suele acompañar a la elección de la ingeniería, que se manifiesta en el deseo de comprender cómo funcionan las cosas, el deseo de resolver problemas concretos y de aportar soluciones tangibles.

Comentarios que respaldan estas observaciones:

*En mis clases de ciencias, física y química, estaba “alucinando”, era tan feliz, me gustaba tanto (In15).*

*Para mí fue algo natural, porque me encantaba la química (In4).*

*Fue la ciencia aplicada lo que me atrajo, porque había probado otros programas que eran más de ciencia pura (In13).*

*Al principio, me gustaba la ciencia en general. Había estudiado arquitectura, pero ya me gustaban las matemáticas (In8).*

*Por aquel entonces ya me interesaba la ingeniería. Estudié ingeniería de la construcción. Era lo que más sentido tenía para mí después de arquitectura (In12).*

*Desde que era pequeña, con mi padre y mis primos, siempre estuve involucrada en la mecánica. Con mis primos, si teníamos que arreglar las bicicletas [...] yo estaba preparada, y con mi padre era su caja de herramientas mi juguete favorito. No me motivaban los juegos de niñas [...], así que me gustaba montar cosas y desmontarlas para averiguar cómo funcionaban (In37IM).*

*Siempre me han gustado las matemáticas y la resolución de problemas, y en ingeniería eso es lo que busco: resolver problemas [...], un problema que tenga un impacto concreto (In7).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

La contribución del colectivo docente también es muy importante, sobre todo para fomentar el amor por la ciencia y las matemáticas. En las pruebas PISA, que se llevan a cabo en 65 países (2022), el 33 % de los alumnos de 15 años dicen sentirse perdidos cuando se trata de matemáticas. El nivel de ansiedad expresado es mayor entre las chicas que entre los chicos. También parece que enseñantes con fobia a las matemáticas suelen estar menos atentos a sus alumnos y alumnas y tienden a reaccionar negativamente cuando se plantean preguntas o se mencionan dificultades de comprensión. Reacciones de este tipo pueden encontrarse en otras áreas de la ciencia, y pueden actuar como un freno para determinadas elecciones científicas.

## 2.3 Proceso de orientación y puertas abiertas

El proceso de orientación es también uno de los principales desencadenantes de las presentaciones en la escuela secundaria sobre carreras de ingeniería o carreras asociadas a CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería

Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres

y matemáticas). Algunas recuerdan jornadas de puertas abiertas y visitas a universidades, laboratorios y fábricas, donde pudieron conocer y hablar directamente con profesionales.

Sin embargo, sigue existiendo una importante falta de conocimiento sobre este campo. Algunas mujeres confiesan que no sabían dónde se metían cuando eligieron su carrera. La falta de certidumbre y la multiplicidad de opciones son desestabilizadoras, y aunque este desconocimiento puede ser una fuente de curiosidad y determinación para explorar el campo, a algunas mujeres les hubiera gustado tener más información para orientar mejor su elección, en un campo específico de la ingeniería.

Comentarios que respaldan estas observaciones:

*En un día de puertas abiertas en mi CEGEP, el rector de una universidad que estaba allí en ese momento, en vez de venderme sus programas, se interesó por mi personalidad y mis intereses para identificar un campo de estudio acorde con lo que soy que pudiera interesarme. Era la primera vez que oía hablar de la ingeniería industrial y simplemente me quedé enganchada (In27).*

*Sabía que me iba a dedicar a la ingeniería, pero no sabía en qué campo; cuando fui a esta jornada de puertas abiertas, vi un quiosco en el que no había nadie, el quiosco de la minería. No había nadie, pero una mujer atendía el puesto. Eso me intrigó. [...] Me interesó desde el primer año, y tuve mucha suerte de conocer a esa mujer (In10).*

*Fueron mi profesor de ciencias y mis profesores de física y matemáticas los que vinieron a sembrar las semillas (In30).*

*Ni siquiera sabía lo que era esa profesión. Cuando hice algunas pruebas de orientación, tenía el perfil, así que eso fue lo que me llevó a ir a informarme sobre ese trabajo (In20).*

*Me había presentado en ingeniería, pero no sabía mucho sobre el campo: no conocía a nadie, no conocía a ningún ingeniero (In26A).*

*No soy una de esas personas que piensan: cuando sea mayor, me dedicaré a eso. Siempre me ha costado decidir lo que quería hacer. [...] Tuve la suerte de poder hacer muchas cosas en la escuela porque se me daban bien. [...] Tenía muchas opciones. Dudé entre muchas cosas, medicina, derecho. Entre las asignaturas de ciencias [...] me encantaban las*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*matemáticas. [...] En algún momento, había que elegir. [Elegí ingeniería porque... tenía problemas con las cosas que no podía ver ni tocar. [En ingeniería], veía lo que se podía construir; veía materializarse los proyectos (In38IM).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Tanto si la ingeniería era una opción ya considerada como si no, encuentros especiales han hecho emerger el deseo de dedicarse a este campo. Cualquier tipo de visita o jornada de puertas abiertas puede sembrar el interés en las jóvenes. Para facilitar el reclutamiento en CTIM, estos encuentros son esenciales.

## 2.4 La diversidad de tareas y el aire libre

La diversidad de tareas y de experiencias posibles en este campo es un importante elemento de estimulación. La diversidad de los equipos, el tipo de trabajo, la creatividad y la innovación contribuyen a la estimulación intelectual y al aprendizaje continuo, así como al progreso constante, lo que es muy apreciado, ya que hace que el trabajo sea gratificante y dinámico. Valoran positivamente la gran variedad de tareas, puestos y oportunidades de promoción que ofrece la ingeniería.

Se mencionaron otros factores específicos de la ingeniería, como la posibilidad de trabajar al aire libre, poder vivir en el campo y no en la ciudad, tener un trabajo concreto, tener en cuenta el carácter técnico de la profesión, poder considerar el lado humano de la profesión, que le guste trabajar en equipo, etc. Algunos citaron también la posibilidad de movilidad geográfica nacional o internacional, el interés por conocer a personalidades diferentes o abrirse a otras culturas.

Comentarios que respaldan estas observaciones:

*Me interesaba pasar a la producción [quería] que fuera algo realmente concreto (In2).*

*Elegí la ingeniería geológica por el aspecto del aire libre. Es curioso, quizá sea menos obvio en las distintas ramas de la ingeniería que existen, pero en esta en particular, fue el aspecto exterior lo que realmente me atrajo. Estar al aire libre, en la obra. Trabajar en proyectos a gran escala. Eso fue lo que me atrajo (In13).*

Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres

*Cuando sea mayor, me veo viviendo más en las afueras que en la ciudad, así que eso también me orientó hacia la ingeniería de minas (In7).*

*Las oportunidades que abría, la profesión era vasta y también me atraía en cuanto a la vida al aire libre, el trabajo científico y la gran cantidad de trabajo que implicaba (In26A).*

*Al principio me dediqué a la ingeniería industrial [...] por el lado humano de la materia [...], para marcar la diferencia en el día de las personas (In27).*

*Otra cosa que me encanta es trabajar en equipo. Trabajar siempre con las mismas personas (In7).*

*Cuando era muy joven, me encantaba viajar, y mi madre me aconsejó que la topografía sería una buena manera de satisfacer ese deseo y de que me pagaran por ello. La ingeniería topográfica me permitió hacer precisamente eso [...en dos países latinoamericanos...]. Me enviaron a lugares a los que nunca habría ido en mi vida si no hubiera tenido la titulación y estoy muy agradecido por ello (In32IM).*

*Éramos un poco como nómadas, nunca estábamos en el mismo sitio, nos trasladábamos de un lugar a otro (In37IM).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

La ingeniería es un campo que abre muchas puertas, sobre todo para los que quieren trabajar al aire libre, viajar o potenciar su lado humano. ¿Cómo aumentan las posibilidades de atraer a las chicas este tipo de oportunidades si las conocen y se las explican?

## **2.5 Otras motivaciones: entorno, condiciones de trabajo**

Muchas también se sintieron atraídas por algunas de las condiciones laborales especiales que ofrece la ingeniería. En primer lugar, el atractivo salario, el gran número de oportunidades laborales y las posibilidades de progresión profesional son factores clave. El ambiente de trabajo también es atractivo.

El aspecto medioambiental y ecológico también se considera un factor de motivación: el hecho de poder desempeñar un papel concreto en el desarrollo de un impacto positivo en el medio ambiente a través de la ingeniería y sus industrias pesadas es un factor determinante. El respeto de los valores personales y éticos y la preocupación por el medio ambiente son, por tanto, una fuente importante de motivación.

La masacre de la Politécnica (1989) también se consideró una fuente de motivación para demostrar que como mujer era posible triunfar y convertirse en ingeniera.

Comentarios que respaldan estas observaciones:

*No sabía lo que quería hacer, pero sabía que era un campo que abría muchas puertas con muchas oportunidades laborales (In28A).*

*Como en el departamento en el que trabajo mis “jefas” son mujeres, siento que quieren ayudarme a progresar. Tengo la impresión de que quieren ayudarme a alcanzar mis objetivos (In25IM).*

*El hecho de poder conocer a gente diferente, de estar en una gran empresa para poder desplazarme, viajar, cosa que hice al principio de mi carrera [...mientras conocía] a mucha gente (In24IM).*

*Siempre me he sentido muy respetada, siempre me he sentido así con todas las mujeres (In16).*

*Hay mucha diversidad cultural, se habla inglés y francés y se aprende [mucho] (In1).*

*En cuanto a la actitud de la gente, es realmente buena y estoy muy contenta de tener el entorno de trabajo que tengo (In7).*

*Me gusta el bullicio cultural e intelectual, porque hay gente de todas partes, de todas las nacionalidades [en mi lugar de trabajo: de Francia, Alemania, China...], es interesante que haya tantas nacionalidades diferentes (In24IM).*

*Me gusta no hacer siempre lo mismo. [Participo en todo: gestión de proyectos, elaboración de planos y solicitud de permisos de ingeniería. [...]] Estoy aprendiendo mucho [...], tengo mucha suerte (In1).*

Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres

*Básicamente, te tiene que gustar que te desafíen, te tiene que gustar que sea diferente todo el tiempo. A alguien a quien le guste la rutina quizá no sería el ambiente que yo le animaría a seguir. Siempre se está aprendiendo. Llevo 22 años trabajando y no hay día en que no aprenda (In30).*

*Lo que realmente me gustaba [...] era el aspecto intelectual, el hecho de seguir progresando y aprendiendo. En la fábrica, hay otras ventajas, como la adrenalina por la mañana. Llegas por la mañana y nunca sabes lo que va a pasar, nunca es lo mismo de un día para otro, no tiene sentido planificar tu día, porque al final, no es así como va a suceder en absoluto (In24IM).*

*Es un campo apasionante. Es una oportunidad de hacer algo apasionante en una profesión, de descubrir cosas nuevas, de participar en proyectos a menudo innovadores. Es [...] una oportunidad] de aprender mucho, de desarrollarse, de trabajar en equipo (In36IM).*

*Estaba trabajando en problemas de la vida real y descubrí que todo estaba interrelacionado y eso me fascinó (In26A).*

*Es realmente mi amor por el medio ambiente y los animales lo que me llevó a querer hacer este trabajo [...]. Es una empresa minera, no está relacionada con el medio ambiente, pero creo que haciendo cosas para una empresa, una industria que es perjudicial para el medio ambiente, creo que creando cosas buenas para esta empresa, es donde puedes tener un impacto (In1).*

*Creo que la masacre de la Politécnica fue un factor de motivación, porque me dije a mí misma que iba a seguir adelante. Pasaron cosas graves, pero eso es pasado y ahora estamos demostrando como chicas que si eso es lo que queremos hacer, lo haremos (In15).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Al leer todos los comentarios realizados por las mujeres que trabajan en ingeniería, es posible ver su pasión e interés por su trabajo. Dado que esta parte de los resultados hace que la gente quiera dedicarse a la ingeniería, sería posible utilizar estos comentarios para animar a las jóvenes a elegir este campo de formación y trabajo. ¿Cómo podría hacerse? Posiblemente a través de videoclips o escribiendo textos breves para el debate.

## ► 3. Ayuda y apoyo

Parte de las entrevistas se centraron en lo que facilitó la elección de una profesión de ingeniería, teniendo en cuenta el apoyo prestado por los cónyuges, la familia y amigos y amigas. Dieciocho mujeres diferentes hablaron sobre este tema.

El apoyo de la familia y los amigos es uno de los factores que facilitan la carrera de ingeniería. El apoyo de un padre fue fundamental para ayudarnos a descubrir la profesión poniéndonos en contacto con ingenieros de distintos campos, después de que él manifestara su interés por el sector. El apoyo de un cónyuge facilita la conciliación de la vida familiar, laboral y personal, a veces a costa de ciertos sacrificios. Parece necesario aliviar a las mujeres de parte de la presión de la paternidad (o simplemente repartirla equitativamente) y permitirles progresar en sus carreras. Todas parecían muy agradecidas por los esfuerzos realizados por sus cónyuges, describiéndolos como maravillosos o extraordinarios. En general, el apoyo de las personas cercanas, como los cónyuges o los padres, parece esencial para equilibrar la familia, el trabajo y la vida.

El apoyo dentro de la empresa también es importante, como el de la dirección, el de un equipo de trabajo acogedor o el de colegas que se convierten en mentores informales. Los compañeros jóvenes, de mentalidad abierta y que colaboran fácilmente con las mujeres son uno de los factores que favorecen la integración en los equipos. En determinados entornos respetuosos, ser mujer supone una ventaja. Estos entornos no dan a las mujeres la impresión de ser menos buenas que los hombres y ofrecen el derecho a no saberlo todo. Esto se favorece si, en una empresa, la jerarquía es abierta y la empresa limita los comportamientos sexistas por parte de los colegas masculinos.

Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres

Al principio de su carrera, incorporarse a una empresa abierta a la inmigración le ayuda a desarrollar la confianza en sí misma a medida que aprende nuevas tareas. Es agradable encontrar aliados comprensivos en la integración de las mujeres en una empresa en la que se expresa el orgullo de tener una mujer ingeniera en el equipo. Algunas de las participantes mencionan haber recibido apoyo en su empresa o durante sus estudios. Algunas participantes también afirman haberse beneficiado de la ayuda de una mentora al inicio de sus carreras o haber recibido un apoyo notable de compañeras de trabajo para ayudarlas a integrarse mejor en su puesto, por ejemplo, o tras un ascenso. El apoyo que las mujeres se han prestado unas a otras ha contribuido notablemente al desarrollo de la carrera de muchas de ellas, haciéndoles sentir que pertenecen a algo y aumentando su confianza en sí mismas. Esta apertura se refleja también en la concienciación de la dirección sobre la situación de las mujeres y en la aplicación de ciertas condiciones de apoyo, como horarios de trabajo flexibles.

La facilidad de empleo y las ventajas financieras que ofrece este sector son incentivos, como los salarios elevados y la posibilidad de obtener subvenciones. Existen ventajas asociadas al sector privado frente al público, sobre todo en lo que respecta a la facilidad para obtener arreglos y alojamiento.

Existe una nueva mirada sobre el acoso y el sexismo en el campo de la ingeniería, acompañada de un cambio de comportamiento. Esta nueva conciencia procede también de las mujeres, que empiezan a cuestionar ciertos comportamientos para lograr la igualdad.

Una participante autóctona subrayó la importancia de acercarse a las comunidades autóctonas. Ser mujer aborigen es una gran ventaja en este deseado acercamiento.

Comentarios que respaldan estas observaciones:

*[Mi marido] era farmacéutico, [con] un horario variable, más fácilmente ajustable. Se ocupaba un poco del niño (In23).*

*Mi marido era maravilloso. Soportó muchas cosas, estuvo ahí para mí, así que funcionó bien (In13).*

*Tengo un compañero extraordinario en ese sentido. [Incluso ha cambiado de trabajo y de empresa para poder bajar un poco el ritmo y que las cosas funcionen con nuestra familia (In30).*

*Mis hijos aún son pequeños, pero si alguien me ofreciera un trabajo a tiempo parcial, lo aceptaría sin dudar. Tengo mucho trabajo y un compañero que cuida mucho de los niños, pero aun así (In24IM).*

*Si no hubiera tenido el apoyo de mis padres, nunca lo habría hecho. Así que esa es la base. Se necesita toda una serie de personas que apoyen a las mujeres ingenieras (In5).*

*Mis padres [...] siempre me han apoyado económicamente [...]. Siempre me han apoyado en mi elección (In24IM).*

*Lo que ayuda es que mis colegas masculinos tienen una mentalidad bastante abierta, son bastante jóvenes y tienen una dinámica que incluye a muchas [mujeres] (In1).*

*En algunas empresas, era más una ventaja que una desventaja ser mujer, incluso en un entorno masculino (In27). Por ejemplo, los hombres no me daban la impresión de que no era tan buena como ellos [...]; tenía derecho a no saberlo todo (In27).*

*Empecé en el campo porque la empresa a la que me incorporé apostaba por [... entender] el trabajo en acción. Durante mis primeros años me encontré en la obra, conduciendo una furgoneta, teniendo que dirigir a guardias, trabajadores, jefes de obra, a veces a personas que podrían haber sido mis padres. Fue todo un reto, de hecho. [...] Es cierto que es un entorno muy masculino, machista, pero [...] conocí a personas, hombres, que confiaron en mí y me ayudaron. [...] No voy a decir que me protegieron, pero me cubrieron las espaldas. [...] Tuve [...] un jefe que consideraba que las mujeres tenían su lugar (In38IM).*

*Aquí hay mucho de esa mentalidad: puedes hacer cualquier pregunta, no hay competencia malsana, todo el mundo quiere que las cosas funcionen, así que la gente está abierta y disponible (In30).*

*Estaban muy abiertos a mis peticiones de flexibilidad laboral y durante unos años, bajo la supervisión de este jefe, pude trabajar así: entrar y salir cuando quería. No solía trabajar menos horas, pero en mi mente lo cambió todo (In16).*

Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres

*Tiene buenas condiciones de trabajo y un buen salario, lo que es importante (In28A).*

*Antes de terminar mis prácticas, incluso me ofrecieron un trabajo [...]. Acabar [la] licenciatura con un trabajo en el bolsillo [es interesante] (In30).*

*He tenido mucha suerte, no he tenido ninguna dificultad. [...] Mi diploma está reconocido porque hay varias escuelas [... en mi país] que han firmado acuerdos con Quebec. [...] Pero sé que no es un camino común aquí. Soy consciente de que no todo el mundo encuentra rápidamente un empleo, sobre todo un empleo equivalente al que tenía en su país de origen (In38IM). Donde yo trabajo no es tan multicultural. No me he sentido discriminada. Pero sé que existe (In38IM).*

*Cuando fui a [XYZ...], lo que también me interesaba era conocer las [comunidades aborígenes...] y sabía que estábamos en territorio [aborígen], y era algo que me interesaba estar en contacto con la población, eso es lo que me llenaba culturalmente. Para alguien que no es aborígen que no esté interesado en estos temas, es menos relevante. Pensé que era una ventaja (In28A).*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Muchas mujeres en la ingeniería han recibido el apoyo de sus familias y cónyuges, y lo destacan con entusiasmo. Este apoyo es importante si se quiere seguir una carrera que requiere trabajo constante, concentración, creatividad y trabajo en equipo. ¿Cómo podemos crear conciencia sobre lo que pueden aportar las mujeres en la ingeniería y lo importante que es su contribución cuando se cuenta con el apoyo necesario?

### **► 4. Reacciones de la familia, los amigos y las amigas, la sociedad y los colegas**

Las entrevistas también abarcaron las reacciones de la familia y los amigos, así como las percepciones de la sociedad y los colegas sobre la elección de una carrera en ingeniería. Veintinueve mujeres diferentes dieron su opinión.

Las mujeres que trabajan en ingeniería hablan de las reacciones de sus allegados (familia, padres) ante su decisión de estudiar ingeniería. Más de la mitad de estas reacciones fueron positivas, desde el ánimo y el apoyo hasta un sentimiento de orgullo por parte de los padres. Algunas reacciones siguieron siendo positivas a pesar del desconocimiento del campo. El apoyo de los padres también se expresó de varias formas: aunque la mayoría de los participantes mencionaron el ánimo, este apoyo también se manifestó en el hecho de pagar los estudios o en una cierta apertura. Dicho orgullo se deriva a veces de una coincidencia entre la elección de carrera y la imagen que los padres tienen de su hija, como por ejemplo una madre que siempre ha dicho que su hija haría un trabajo masculino o una madre que siempre ha mantenido que su hija no necesitaría a un hombre. Algunas reacciones positivas son independientes de la elección de carrera. Se trata más bien de encontrar un trabajo que les guste. También está el prestigio asociado a los estudios universitarios, que se percibe muy positivamente.

Las reacciones negativas se parecen más a la sorpresa y a una falta temporal de comprensión que a una verdadera desaprobación. Sin embargo, esta sorpresa y falta de comprensión se traducen en una falta de apoyo, y aunque los padres a menudo acaban cambiando de opinión, estas reacciones y comentarios son desestabilizadores.

Existen prejuicios sobre el sector de la ingeniería en general y sobre el impacto medioambiental del sector en particular, especialmente en el caso de la minería y la industria petrolera.

Las mujeres de origen inmigrante hablan de las diferentes reacciones de sus familiares ante el anuncio de su elección de carrera y su deseo de emigrar. Algunos padres estaban preocupados o decepcionados, pero aun así aceptaron la elección de su hija. Una participante realizó el proceso de inmigración en secreto para no enfrentarse a la desaprobación de sus padres. En otro caso, cuando se anunció la elección de la formación y la carrera de ingeniería, los familiares no ocultaron su preocupación, pero no la disuadieron. La familia no siempre comprende los pasos que hay que dar para acceder a la profesión de ingeniera en Quebec, sobre todo si la mujer ya estudiaba ingeniería en su país de origen.

Las reacciones de los amigos al anuncio de su elección de carrera fueron bastante neutras, con algunas reacciones positivas y alentadoras.

En cuanto a la percepción de la sociedad, no parece que haya demasiados prejuicios contra las mujeres en la ingeniería y, si los hay, son bastante positivos. La sociedad ve a las mujeres en la ingeniería como una minoría, pero no por ello menos competentes. Por lo tanto, hay mucho orgullo en ser una mujer ingeniera. Las mujeres en la ingeniería serían muy bien percibidas por la sociedad.

Sigue existiendo el estereotipo de que las mujeres no se interesan por la ingeniería. Por ello, es más probable que las mujeres se sientan atraídas por los campos relacionados con la salud cuando obtienen buenos resultados en la escuela. A menudo se asocia a las mujeres con habilidades sociales, como cuidar de los demás o ser diligentes y concienzudas en su trabajo. Por otro lado, todavía se percibe a las mujeres que se dedican a la ciencia como personas sin familia, sin vínculos. Incluso si la gente es muy consciente de la situación de la mujer en los campos científicos, puede que siga albergando prejuicios sobre el lugar de la mujer en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas).

También existe una falta de conciencia, seriedad y consideración en la sociedad hacia los problemas a los que se enfrentan las mujeres en la ingeniería, como la inequidad salarial.

Según algunas mujeres, la situación ha mejorado. Se escucha mejor a las mujeres ingenieras y las universidades ofrecen un apoyo adecuado. En comparación con sus países de origen, parece que las mujeres son bien tratadas en el lugar de trabajo en Quebec, con mayor respeto y equidad.

La percepción que tienen los colegas de las mujeres en la ingeniería parece diferir según la edad. Aunque existe una buena integración general de las mujeres con colegas masculinos bastante abiertos de mente, jóvenes y dinámicos, no siempre ocurre lo mismo con los ingenieros experimentados, que parecen carecer de credibilidad y de voluntad para escuchar a las mujeres. Sin embargo, parece que algunos hombres sí reconocen a las mujeres en la ingeniería por sus aptitudes y acaban respetándolas. Las actitudes están cambiando, y de forma sorprendente. Es posible encontrar aliados en diferentes sectores.

Estos pensamientos están respaldados por una serie de comentarios<sup>5</sup>:

*Todo el mundo estaba muy orgulloso de mí (In1).*

*Mi madre estaba muy orgullosa y siempre me decía: “Tú, hija mía, vas a hacer el trabajo de un muchacho” (In23). [Mi padre] estaba muy orgulloso de mí (In4). Mis padres, me hubiera dedicado a lo que me hubiera dedicado, habrían sido felices (In30).*

*Una madre siempre decía que desde que [había] nacido, [no] necesitaba a un hombre [...]. Así que estaba muy contenta de que [ella] pudiera [valerse] por sí misma (In4).*

*Creo que había un sentimiento de orgullo, tiene buena reputación, es una profesión reconocida (In28A).*

*Habría elegido cualquier cosa [...], querían que hiciera algo [...] era sobre todo “encuentra algo que te guste y haz algo” (In2).*

*Querían que fuéramos a la universidad para tener mejores condiciones que ellos (In22).*

*Todos estaban muy sorprendidos (In16). No lo entendían (En27). Muchos de ellos pensaban que no tendría éxito (En16). Mi padre no estaba contento (En10). Recuerdo que me pareció un poco ‘chato’ (decepcionante) oír eso (En13).*

*Mi padrastro no estaba de acuerdo [...], pero mis padres acabaron aceptando, lo entendieron. A mi madre le decepcionó un poco que no escogiera nutrición, pero no pasó nada (In25IM).*

*Hice el proceso de inmigración en secreto, porque de lo contrario [mis padres] no me habrían apoyado. [No les dije a mis padres que iba a estudiar ingeniería [...en una especialidad que no habrían aceptado]. Sabían que había elegido ingeniería, pero quizá industrial o algo así en Montreal, pero no en la ciudad de Quebec, por mi cuenta (In25IM).*

5. Estas son solo algunas afirmaciones elegidas para evitar la redundancia. Los códigos no reflejan la importancia concedida a las afirmaciones.

Visión de las mujeres en ingeniería que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % de la mano de obra: motivaciones y placeres

*Vengo de una familia muy orgullosa, así que no me ocultaron ciertas dificultades, no sobre la ingeniería [... sino] sobre el hecho de que sigue siendo un entorno muy masculino, y me advirtieron de que no sería fácil cada día dejar huella. Pero aun así recibí entusiasmo y ánimos (In36IM).*

*En Canadá, veo que las mujeres [...son] iguales a los hombres (In34IM).*

*Una mujer en Quebec es mucho más reconocida por sus capacidades intelectuales y su habilidad para dirigir una empresa (In4).*

*No creo que tuviera ningún desafío. No tuve prejuicios ni me dijeron que por ser chica no podía hacer esas cosas (In22).*

*Casi todo el mundo tiene una mala imagen de las minas. Especialmente cuando sales de la escuela, la mayoría de la gente, sobre todo de mi generación, piensa que las minas son contaminantes. (In10).*

*La dimensión medioambiental ha empezado a hacerse un poco más grande. [...] La gente empieza a pensar realmente en la huella ecológica, cada vez se habla más del cambio climático. Francamente, ahora que estoy de vuelta en Quebec, en un clima completamente hostil, me parece una completa locura [...]. Me avergüenza decir que trabajé para esa empresa (In4).*

*Me dice simplemente, y para él es normal, “¡oh, pero eres tan brillante! Imagínate si hubieras sido un hombre, ¡hubieras sido tan inteligente! [...] A pesar de estos comentarios,] nunca sentí que fuera menos inteligente por ser mujer” (In7).*

*En el trabajo estoy rodeada de hombres que funcionan más o menos como yo: que son concienzudos, que toman notas. [...] Parece que los chicos son a veces un poco menos diligentes que las chicas, pero eso no es lo que noto donde estoy (In15).*

*En cuanto a la inequidad salarial, les digo que es ‘plano’ (aburrido) que tengamos una diferencia salarial, pero la realidad es que es así. Hacemos bromas sobre ello, pero saben que es ‘plano’ y que sigue siendo relevante. A veces me enfado con mis amigas, les digo “ahora estoy enfadada, no quiero oír los mismos chistes” (In1).*

*Lo primero que me sorprendió fue el respeto. Me parece que los hombres son respetuosos con las mujeres en el lugar de trabajo. Más [que en mi país]. No me hablan con desprecio. Puede que también tenga algo que*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*ver con el marco legal, pero realmente aprecio el respeto que tienen por las mujeres. Y en el lugar de trabajo, [...] veo a mi alrededor a muchas mujeres que tienen poder; [...] eso me parece alentador (In38IM).*

*Algunos hombres son bastante abiertos, son jóvenes y tienen una dinámica integral (In1), pero con los ingenieros superiores no ocurre lo mismo (In1). Pero en cuanto abrí la boca y los chicos vieron que era asesora y que sabía de lo que hablaba, se mostraron muy respetuosos conmigo (In16).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Las mujeres que conocimos no se enfrentaron a demasiada desaprobación por su elección de la ingeniería. Por lo tanto, es posible creer que las que se sintieron desanimadas por lo que oyeron no eligieron estos campos. Ir en contra de los deseos familiares requiere mucha determinación y fuerza interior. ¿Qué se puede hacer para informar/sensibilizar mejor a los padres sobre la elección de una carrera de ingeniería para una hija?

Es cierto que sigue habiendo discriminación en Quebec y que no se anima lo suficiente a las chicas a elegir un campo CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). Sin embargo, parece que la situación en Quebec es más justa que en otros países, según las mujeres de origen inmigrante.



## **Capítulo 5**

Visión de las profesoras de ingeniería, donde las mujeres son ampliamente minoritarias: motivaciones y placeres



Este capítulo presenta los resultados de 17 entrevistas a profesoras de ingeniería, de las cuales cuatro son de origen inmigrante. Las entrevistas se realizaron en varias instituciones de enseñanza superior: Universidad de Quebec en Trois-Rivières, Escuela de Tecnología Superior, Universidad Laval, Universidad de Quebec en Chicoutimi, Universidad de Alberta y Escuela Politécnica. Los campos de enseñanza explorados fueron la ingeniería mecánica, la ingeniería industrial, la ingeniería eléctrica, la ingeniería de materiales, la ingeniería química, la ingeniería informática, la ingeniería civil, la ingeniería de software y la tecnología de la información. La edad de las profesoras estuvo entre los 25 y los 70 años, dos de ellas jubiladas.

Las preguntas formuladas a estas mujeres se centraron en los siguientes aspectos:

- Las motivaciones, satisfacciones, apoyo... para elegir la ingeniería y para la transición de la ingeniería a la docencia;
- Las dificultades que encuentran y las que perciben en sus alumnos;
- Soluciones para considerar referentes principalmente a la sensibilización, la integración y la retención de las mujeres ingenieras dentro del campo<sup>1</sup>;
- Reflexiones sobre EDI (equidad, diversidad, inclusión);
- La autopercepción y la contribución de las mujeres a la ingeniería.

## ► 1. Motivaciones, estímulos, satisfacciones, inspiraciones

Las profesoras de ingeniería entrevistadas expresaron su grado de satisfacción con la elección de su carrera y lo que las estimuló a tomar esta decisión. Todas las mujeres (17) hablaron sobre este tema.

Estas profesoras universitarias suelen tener un alto grado de satisfacción con su carrera, que satisface su curiosidad por entender cómo funciona todo lo que les rodea, les aporta un importante lado humano, les ayuda

---

1. Los resultados de estas tres últimas partes de las entrevistas se presentan en los capítulos 11, 12, 13, 15, 16, 17 y 18.

a seguir aprendiendo y les proporciona un entorno de trabajo estimulante y progresista. La libertad de enseñanza e investigación es también un buen incentivo. Trece de las diecisiete participantes dieron una puntuación de al menos 8/10 al nivel de satisfacción con su carrera. De ellas, cinco llegaron a otorgar un 10/10. El nivel de satisfacción con la docencia es muy alto, pero no tanto con la investigación. El estrés del trabajo de investigación no siempre es fácil de soportar, pero la satisfacción general es alta.

Para casi la mitad de las participantes (8/17), las influencias paternas o de personas cercanas las ayudaron a elegir la ingeniería: tener un padre o un abuelo ingeniero, una abuela que lo gestionaba todo, un padre que era técnico mecánico, tíos ingenieros, un padre mecánico y una abuela profesora (una alianza para ser profesora de ingeniería) y conocer a una mujer inspiradora que trabajaba en ingeniería. Hay veces en que personas que no son de su entorno más cercano pueden dar consejos oportunos que moldean el futuro de una persona.

Acontecimientos decisivos como jornadas de puertas abiertas, consejos positivos sobre carreras profesionales, prácticas en empresas o talleres de descubrimiento, etc., las llevaron a elegir la ingeniería. Es más, algunas de estas profesoras de ingeniería se interesaron por las ciencias, en particular por las matemáticas y la física, cuando eran jóvenes, al tiempo que obtenían buenos resultados escolares.

Para las mujeres, la elección de la ingeniería confirmó su interés por las aplicaciones científicas, los aspectos prácticos y aplicados, pero también por la explicación de los fenómenos físicos. Hablan de su curiosidad, su deseo y su sed de saber cómo funcionan las cosas, todo ello combinado con el trabajo en equipo.

Las mujeres lo dicen explícitamente: quieren ayudar a la gente, mejorar la sociedad, cambiar el mundo a través de la enseñanza y la ingeniería. Les apasiona resolver problemas y poner en práctica soluciones. Lo que motiva a estas mujeres es el deseo de crear en el campo de la tecnología de punta y la innovación, de hacer un aporte científico que repercuta en la sociedad.

En el caso de las profesoras de origen inmigrante, los niveles de satisfacción varían y parecen estar especialmente vinculados a las experiencias vividas. Sin embargo, las profesoras de origen inmigrante experimentan una dependencia emocional: la aprobación y el reconocimiento de

terceros desempeñan un papel importante para mantener alta su motivación. Incluso si el hecho de que haya ingenieros en el entorno de estas mujeres les proporciona las ventajas asociadas a una profesión de ingeniería, el buen salario y el prestigio social asociados a este trabajo motivan su elección de este campo.

Estas conclusiones están respaldadas por una serie de afirmaciones<sup>2</sup>:

### **Satisfacciones**

*Esta carrera satisface su curiosidad por entender cómo funcionan las cosas, pero también por contribuir y ayudar a la gente (PI1).*

*La industria no proporcionaba esa satisfacción, no era insostenible, simplemente no era lo ideal (PI1). La enseñanza te ayuda a seguir aprendiendo (PI3). Me gusta mucho el entorno de trabajo en el que estoy (PI4). Una carrera que es a la vez muy estimulante y muy progresista aporta satisfacción (PI5).*

*Para las profesoras de origen inmigrante, el nivel de satisfacción nunca ha sido constante (PI9IM), digamos que hasta el momento en que llegué aquí, no era muy fuerte. Una gran sensación de haberme perdido todo. [...] Y en un momento dado, una de mis hermanas me dijo “pero escucha, he buscado tu nombre en Internet, ¡y estás en todas partes! Has hecho tantas cosas, he visto tus presentaciones, ¡todo!” [...] eso me permitió dar un paso atrás y decirme a mí misma “vale [...], no es tan malo” (PI18IM).*

### **Influencias familiares**

*Tener un padre que trabajaba en ingeniería puede haber influido en mi decisión (PI1); con un padre en este campo, sabía lo que era un ingeniero, no necesitaba buscarlo, y eso sin duda contribuyó a mi elección (PI5); un padre que era técnico mecánico y directivo en una empresa con un gran componente de ingeniería influyó en mi elección (PI6).*

*Solía trabajar con mi padre y allí había una mujer ingeniera y pensé que era ‘genial’. Hacía carrera en un mundo de hombres y eso me parecía inspirador (PI6).*

2. Estas son solo algunos comentarios elegidos para evitar la redundancia. Los códigos no reflejan la importancia que se concede a cada persona.

*Mi líder exploradora, que había estudiado literatura, era buena para las ciencias y se arrepentía [de no haberse dedicado a las ciencias], me dijo: “si haces ciencia, siempre puedes volver a la literatura, si te dedicas a la literatura, ahí te quedas atascada” y esa fue realmente la razón por la que decidí dedicarme a la ciencia (PI18IM).*

### **Interés y pasión por los temas científicos**

*Siempre me ha fascinado la ciencia. Me encantaban las matemáticas y la física. No se me daban tan bien la química y la biología, pero se me daban muy bien las matemáticas, me gustaban mucho, así que eso fue realmente lo que me inspiró (PI3, PI15).*

### **Curiosidad por las aplicaciones científicas**

*Me gustaba mucho la física, pero quería que fuera más aplicada [me dediqué a la ingeniería, pero] dudé mucho entre la física y la ingeniería. [...] Me gustaba la física, porque me gustaba entender un poco las cosas, arreglarlas, diseccionarlas (PI1). Siempre fui la que iba a buscar datos y quería demostrar [...] poder dar una explicación; [estudié en este campo...] porque me gustaba explicar (PI4).*

### **El deseo de mejorar la sociedad y cambiar el mundo**

*El atractivo de la ingeniería reside en ayudar a la gente, en cumplir sus deseos y los de la sociedad. Convertirse en ingeniera es una forma práctica de cumplir ese deseo, de ayudar a la gente. Esa es mi principal motivación. A este deseo de ayudar a la gente se añade el de contribuir a una vida mejor para la sociedad. Para mí no hay sueño más grande que ese (PI5).*

*Este deseo adopta la forma de un sentimiento de ayudar a la gente a vivir mejor. No es algo físico como en medicina, pero se ayuda a la gente o a la sociedad a avanzar, se resuelven problemas (PI16).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Como para las mujeres que trabajan en ingeniería, el hecho de tener padres en este campo (sobre todo hombres) contribuyó a la elección de dicho campo.



Las profesoras de ingeniería no lo dicen mucho, pero las becas de investigación contribuyen a sus ganas de aprender. Participar en diversas conferencias les brinda la oportunidad de presentar los resultados de sus investigaciones y contribuir así a cambiar el mundo. Este aspecto marca una verdadera diferencia con el trabajo realizado en la industria. La formación universitaria ayuda a satisfacer la curiosidad y la necesidad de ayudar a la gente.

## ► 2. Detalles sobre la elección de la enseñanza en lugar de trabajar en la industria

Las mujeres a las que entrevistamos dijeron que habían elegido la enseñanza de la ingeniería en lugar de trabajar en la industria en este campo. Trece mujeres diferentes hablaron sobre el tema.

Para estas profesoras de ingeniería, aceptar un puesto de profesora es atractivo, sobre todo porque les permite investigar. Además, ser profesora universitaria les abre la posibilidad de conocer a chicas jóvenes, de actuar para retenerlas en la ingeniería e incluso de atraer a otras invitándolas a participar en diversas actividades estimulantes y de promoción. La elección de una carrera universitaria está ligada a la posibilidad de conciliar con relativa facilidad la vida familiar, laboral y personal. De hecho, la investigación y la enseñanza contribuyen a lograr este equilibrio, ya que el horario ofrece cierta flexibilidad, aunque la enseñanza se realice en un horario fijo.

Los campos en los que trabajan y enseñan estas mujeres son muy variados: mecatrónica, aeroespacial, teoría de la decisión, inteligencia artificial, estructura de satélites, vibraciones mecánicas, turbinas de motores de aviones, turbinas hidráulicas, sistemas dinámicos, etc.

Unas palabras para respaldar estas observaciones:

*La enseñanza aporta el lado humano y el deseo de ayudar a la gente a comprender (PI1). Aunque el sector buscaba mujeres, fue la enseñanza lo que más me atrajo (PI2). Decidí dedicarme a la enseñanza porque a una parte de mi personalidad le gusta ayudar a la gente (PI2). A veces echo de menos romperme la cabeza con un problema de ingeniería,*

Visión de las profesoras de ingeniería, donde las mujeres son ampliamente minoritarias: motivaciones y placeres

*formar parte de un equipo. Cuando oigo a mis amigos ingenieros hablar de lo que hacen en el trabajo, a veces pienso “oh, sería divertido volver al campo”, pero al mismo tiempo, la satisfacción de sentir que ayudo a mis alumnos y ver que entienden algo, creo que tampoco la recuperaría. Es realmente un dilema cotidiano (PI6).*

*Cuando me estaba formando, no había muchas mujeres como profesoras, y ser profesora sería quizás una buena oportunidad para ser un poco el modelo a seguir para estas jóvenes y mostrarles que “puedes dedicarte a la ingeniería y puedes tener éxito, aunque no haya muchas mujeres - no es un problema, hay sitio para nosotras” (PI6).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Para algunas profesoras que han trabajado en la industria antes de ser profesoras, no es fácil comprender las razones de este cambio o elección. A veces echan de menos las tareas propias de la industria, pero el placer de enseñar parece más fuerte.

Es cierto que es importante contar con profesoras en ingeniería para atraer a las estudiantes a estos campos de estudio, pero contar con mujeres que trabajen en ingeniería en la industria también es muy útil para proporcionar modelos inspiradores. Así que existe una importante complementariedad entre ambos tipos de carrera.

## **► 3. Apoyo de familiares y personas en el lugar de trabajo y en la escuela**

Las mujeres con las que nos reunimos hablaron de la ayuda que les habían proporcionado y del apoyo que habían recibido de diferentes fuentes. Once mujeres diferentes hablaron sobre el tema.

Ellas mencionaron el apoyo que recibieron de diversas fuentes, como, por ejemplo: el apoyo de su madre fue importante para que pudieran continuar sus estudios; un proceso de integración en la empresa o durante sus estudios; el apoyo de sus compañeros y de su equipo de dirección de tesis.

Las mujeres se comprometen con la causa de las mujeres en la ingeniería de varias maneras: perteneciendo a una asociación preocupada por la situación de las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas); dirigiendo o participando en una intervención o cátedra de investigación sobre las mujeres en CTIM; implicándose en su departamento o universidad para hacer progresar la situación de las estudiantes. Además de ayudar a las estudiantes, este compromiso les permite comprender su propia situación. Asimismo, poder beneficiarse de becas o ayudas financieras de todo tipo contribuye al éxito de los estudios.

Por último, las participantes señalaron otros aspectos positivos que les estimularon a elegir la ingeniería: el aumento del número de mujeres estudiantes; la creación de un mundo inclusivo; el desarrollo de las mujeres jóvenes; una mejor integración que antes en los estudios y el trabajo; la posibilidad de implicarse en áreas de los sectores biomédico y medioambiental.

Unas palabras para respaldar estas observaciones:

#### **Apoyo de los familiares**

*Vivía con mi madre, que era muy abierta de mente y me decía “si te interesa, ve a por ello, eres capaz”, lo decía de corazón [...], “pero ve hasta el final”. En un momento dado estaba desanimada, había tirado todos mis libros a la papelera. Ella cogió todos mis libros, los puso sobre la mesa y me dijo: “termina tu sesión. Ya verás después” (PI2).*

#### **Ayuda en el proceso de integración**

*Fue designado un jefe de equipo que ayudaba a las jóvenes, nos ayudó a aprender y a comprender (PI5). En el entorno [universitario] no había nada parecido (PI5).*

*No se hizo nada para facilitar mi integración como mujer [...], pero tampoco hubo nada que me impidiera sentirme integrada (PI6).*

#### **Apoyo de las personas en el lugar de trabajo o durante sus estudios**

*Durante mis estudios, me sentía un poco como una quinta rueda porque había cuatro chicos, no encajaba, pero con ellos todo estuvo siempre bien [en términos de respeto] (PI2).*

*Si no hubiera trabajado en [el tema de] las mujeres en la ciencia y la ingeniería, no creo que habría tenido éxito en la ingeniería, porque tenía que entender por lo que estaba pasando o si estaba encontrando dificultades en mi carrera, tenía que entenderlo para poder avanzar. Eso me ayudó mucho personalmente (PI16).*

### **Otros aspectos positivos**

*No estaba especialmente preocupada por eso (sexismo). Quizá era ingenuidad (PI1).*

*La masa crítica actual refleja que podemos empezar a cambiar las cosas. Aún no estamos en la zona de paridad, pero las cosas empiezan a evolucionar, y no solo para las mujeres; hoy pensamos en las personas con discapacidad y en las personas racializadas (PI5).*

*Creo que (las alumnas) se integran relativamente bien. Nunca he sentido que ninguna de las chicas estuviera sola (PI11).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Es interesante observar que implicarse en la causa de las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) nos ayuda a comprender nuestra propia situación. Esto puede interpretarse de diferentes maneras: comprender la elección que hizo para dedicarse a la ingeniería, comprender la influencia de ciertas palabras y gestos más o menos respetuosos, sexistas o inapropiados en su progreso (tener la inclinación de retirarse o dejar pasar ciertos comentarios dudosos o elegir entrar en el juego y hablar el mismo lenguaje que los colegas masculinos, etc.). ¿Cuáles son estas tomas de conciencia? ¿Qué impacto tienen en el desarrollo de la carrera profesional? Proponer una obra colectiva en la que participen mujeres que han invertido en la causa de las mujeres y las niñas en CTIM sería una forma de ofrecer testimonios inspiradores.

#### ► 4. Reacción de los allegados, percepción de la sociedad y de los colegas masculinos

Las profesoras de ingeniería hablan de las reacciones de sus allegados ante el anuncio de su elección de carrera, pero también de la percepción de la sociedad y de los colegas masculinos hacia las mujeres que trabajan en ingeniería. Catorce mujeres diferentes hablaron sobre el tema.

Algunas de las mujeres hablaron de las reacciones positivas de la familia y los amigos ante el anuncio de su elección de carrera, como el ánimo, el orgullo, la franqueza y el apoyo, aunque los padres supieran poco de ingeniería. A veces hay pocas sorpresas, dadas sus elecciones anteriores. Cuando las familias ayudan y apoyan a sus hijas, los estereotipos influyen menos negativamente en la elección de la carrera y en la decisión de seguir en ella.

En cuanto a las percepciones de la sociedad, algunas profesoras denuncian los prejuicios y estereotipos que siguen existiendo con respecto a las mujeres que trabajan en la ingeniería: falta de comprensión de la ingeniería; representaciones de las mujeres que reflejan la imagen de un hombre en la ingeniería; la perpetuación de una forma de estereotipo que ve a las mujeres como extrañas; la elección de campos de la ingeniería limitados a los que tienen un aspecto humano.

Según las profesoras, algunas alumnas parecen realizar sus estudios de ingeniería como mujeres. Señalan que no parecen encontrar dificultades particulares. Existen recursos en las universidades para apoyarlas.

Existen prejuicios y estereotipos por parte de los colegas masculinos: dificultad para encontrar un director de tesis o para formar parte de un equipo de investigación asumiendo un posible embarazo; las estudiantes no son tomadas en serio; las competencias de las mujeres se consideran menos sólidas que las de los hombres; los comportamientos sexistas siguen presentes, pero hay esperanza con los nuevos colegas masculinos. Algunas mujeres tienen una visión pesimista de la situación de las ingenieras vinculada en particular a la persistencia de ciertos estereotipos sexistas.

## Unas palabras para apoyar estas observaciones

### **Reacción de las personas allegadas ante el anuncio de la elección de carrera**

*Mi abuela era encargada de una bomba, la única propietaria y viuda (PI15). Las mujeres estaban contentas [...] mis tías y mi familia estaban muy orgullosos (PI2).*

*No creo que fuera ni muy positivo ni muy negativo. No fue una sorpresa [...] era un poco hacia lo que ya me dirigía (PI1). No creo que fuera una sorpresa. Mis padres [...] estaban acostumbrados a que tomara decisiones que se salían un poco de lo habitual (PI6).*

### **Percepción de la sociedad**

*Creo que todavía se percibe que las mujeres que se dedican a la ingeniería [...], es porque [se ciñen al] molde del ‘hombre ingeniero [...]’, como si hubiera un perfil, algo idealizado o asociado a la ingeniería (PI1).*

*Si las mujeres ingenieras publicaran fotos suyas diciendo “soy ingeniera, así es como se ve una ingeniera”, seguirían apareciendo comentarios como “eres demasiado bonita para ser ingeniera” (PI5).*

*En el mundo académico [...], hay muy pocas mujeres [en ingeniería] y la situación es la misma que cuando yo era estudiante; [...] un factor que hace que haya menos mujeres en ingeniería está quizá relacionado con los estereotipos [que se perpetúan...] (PI7IM).*

*Las mujeres en la ingeniería son vistas como “bebés raros”. Deberíamos dejar de hablar de ello [...], parece que estamos estigmatizando el hecho de que no hay suficientes mujeres en la ingeniería. Hay demasiadas mujeres en medicina. ¿Por qué no se estigmatiza el hecho de que no haya suficientes hombres en medicina? ¿Por qué no estigmatizamos el hecho de que no haya suficientes hombres en la enseñanza? [...] Nos centramos en las mujeres y luego nos olvidamos de los hombres (PI3).*

*Creo que la sociedad en general no tiene necesariamente una buena opinión de los ingenieros, ni de los hombres ni de las mujeres (PI6).*

### **Percepción de los colegas masculinos (prejuicios, estereotipos)**

*Se dice que la dificultad para encontrar un director de tesis o para ser contratada en un equipo de investigación se debe a los “riesgos” del embarazo; esto no es oficial, pero es demasiado común (PI1).*

*Existe un prejuicio: un hombre es un experto, pero una mujer no (PI3). Los colegas del terreno piensan que una buena mujer debe estar en la oficina (PI11).*

*Ha habido cambios, porque las personas retrógradas de antes se han ido (PI14).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

A menudo se dice que las mujeres en la ingeniería buscan aspectos humanos y medioambientales, y que eligen sectores asociados a la biomedicina o la ecología. Sin embargo, es importante recordar que la contribución de las mujeres es esencial en los sectores de la minería y el petróleo, para que estas áreas puedan reducir sus efectos contaminantes y beneficiarse de las soluciones aportadas por las mujeres.

Una idea que se planteó fue que la situación de las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) es una preocupación actual de la que se habla mucho. ¿Por qué hablar tanto de ello? Seguramente tenemos que reflexionar sobre ello colectivamente para poder responder a esos comentarios.

Hay muchas expectativas puestas en la nueva generación de hombres. ¿Cómo podemos incorporarlas a nuestro pensamiento?



## **Capítulo 6**

La situación de  
las estudiantes en CTIM en  
su paso de la enseñanza  
secundaria a la universidad:  
motivaciones y placeres



En este proyecto de investigación, el plan consistía en conocer a estudiantes femeninas de secundaria, CEGEP y universidad, matriculadas en programas conducentes a carreras CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). Todas las estudiantes universitarias cursaban carreras de ingeniería. De las 29 estudiantes con las que nos reunimos, 16 estudiaban ingeniería en la universidad (8 de las cuales eran inmigrantes), 5 estaban matriculadas en el CEGEP y 8 en la escuela secundaria.

Las entrevistas se realizaron en la Universidad de Quebec en Trois-Rivières, Universidad Laval, Universidad de Quebec en Chicoutimi y Escuela de Tecnología Superior. Los campos de estudio de estas estudiantes son: aeronáutica, ingeniería eléctrica, ingeniería física, ingeniería química, ingeniería geológica y minera, ingeniería mecánica e ingeniería civil. Las ocho estudiantes inmigrantes proceden de Colombia, Costa de Marfil, Francia y Túnez. Sus edades están comprendidas entre los 20 y los 40 años.

De las cinco estudiantes del CEGEP entrevistadas, una es estudiante de ciencias, se matriculó en ingeniería en la universidad y quiere hacer un máster en administración; otra estudia ciencias naturales y quiere ser veterinaria; la tercera, que había empezado sus estudios de ingeniería, decidió dejarlos a mitad del camino tras ser acosada por uno de sus compañeros. Esta última tiene previsto reanudar sus estudios en ingeniería; otra está estudiando en el CEGEP en un DEC-BAC para dedicarse a la ingeniería<sup>1</sup>.

Las ocho alumnas de secundaria se dividen de la siguiente manera: una tiene poca experiencia, aparte de un trabajo en el ámbito sanitario. Le gusta ayudar a los demás y todo lo que tenga que ver con la química asociada a los medicamentos; otra quiere ser psiquiatra; la tercera quiere hacer el CEGEP en ciencias naturales, quiere dedicarse a la astrofísica y le gusta todo lo que tenga que ver con el espacio; una estudiante no tiene realmente ni idea de lo que quiere hacer más adelante y está matriculada en ciencias naturales; otra está en un programa de estudios internacionales (PEI), se matriculará en ciencias, humanidades y artes en el CEGEP y quiere dedicarse a la investigación en ciencias y matemáticas<sup>2</sup>.

---

1. Solo se conocen las trayectorias de cuatro de las estudiantes.

2. Solo se conocen las trayectorias de cinco de las estudiantes.

Se les hicieron preguntas sobre:

- Su trayectoria estudiantil;
- Las motivaciones, satisfacciones y ayudas que les impulsaron a elegir la ingeniería (o más generalmente un campo relacionado con CTIM);
- Las dificultades encontradas;
- Soluciones para considerar relacionadas principalmente con la sensibilización, la integración y la retención de las mujeres que trabajan en la ingeniería, pero también de las niñas en los campos de estudio relacionados con las CTIM<sup>3</sup>;
- Reflexiones sobre EDI (equidad, diversidad, inclusión);
- La autopercepción de las estudiantes y la contribución de las mujeres a la ingeniería.

## ► 1. Factores que han influido en la decisión de estudiar ingeniería o en CTIM: satisfacciones, motivaciones y diversas formas de apoyo

Las estudiantes que entrevistamos hablaron de su satisfacción con la elección de los estudios de ingeniería y de las motivaciones que les guiaron o les guían hacia los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Veinte estudiantes diferentes dieron su opinión al respecto.

En general, 10/16 de las estudiantes de ingeniería estaban satisfechas con su elección de estudios (entre 7 y 10 en una escala de 10). No obstante, recibir información adicional les habría ayudado a perfilar su elección de especialidad. Que se destacara su creatividad y curiosidad contribuyó a que estuvieran satisfechas con su elección.

Como estudiante del CEGEP, no es fácil hablar de lo satisfecha que se está con la elección de los estudios: algunas estudiantes están muy contentas, mientras que otras aún no están seguras. De estas entrevistas se deriva que es importante tener un impacto en la sociedad.

---

3. Estas tres últimas partes se trataron en entrevistas. Los resultados se presentan en los capítulos 11, 12, 13, 15, 16 y 18.

Hay muchas razones para estudiar ingeniería:

- La diversidad del trabajo y de las tareas implicadas y el carácter multidisciplinario del campo.
- El entorno de trabajo dinámico y orientado a la práctica y la oportunidad de trabajar al aire libre son factores atractivos.
- Tener familiares que trabajen en el campo de la ingeniería o la ciencia es una gran fuente de inspiración.
- El aliento de la familia les ayuda a seguir este tipo de estudios.
- Se ha observado un cambio de mentalidad hacia la aceptación de las mujeres en este campo.
- La pasión por este campo, su sentido práctico y la satisfacción de la curiosidad son factores estimulantes.
- La curiosidad y el deseo de saber cómo funcionan las cosas son factores motivadores.
- Remuneración y prestaciones que prometen seguridad financiera.
- La facilidad con la que aprenden las materias científicas en comparación con las literarias les da una mayor confianza en sus capacidades durante las prácticas.
- La motivación y el estímulo para cursar estudios de ingeniería sirven para acabar con los estereotipos asociados a las mujeres. Esto es especialmente cierto para las mujeres que no quieren que se las encasille para desempeñar un papel femenino tradicional.

Algunas estudiantes hablan de la ayuda y las facilidades que han recibido:

- Las estudiantes se apoyan mutuamente durante sus años de estudio. Es más, algunos entornos de estudio y trabajo predominantemente masculinos dejan espacio para las mujeres.
- Algunas alumnas han tenido una buena experiencia en el proceso de orientación gracias a su mentalidad abierta y a los programas de género neutro que se ofrecen.
- Las jornadas de puertas abiertas organizadas por las universidades son especialmente útiles.

- El apoyo y la buena voluntad de las personas en la empresa y durante su trayectoria escolar (ayuda de profesores, compañeros, dirección) para integrarlos o retenerlos en un puesto de trabajo son factores facilitadores.
- Las relaciones de apoyo con padres y amigos son importantes, y existen.
- A pesar de los prejuicios, algunas estudiantes afirman que nunca soñarían con abandonar un campo que se considera dominado por los hombres. Si tienen una meta, es para alcanzarla.

Estas conclusiones están respaldadas por una serie de afirmaciones<sup>4</sup>:

### **Satisfacción con la elección de la formación**

*Tomé la decisión basándome en mis conocimientos. Si tuviera que volver a hacerlo, [...] quizá me hubiera inclinado por la física pura; [...] existe la concentración de biofotónica que se adaptaría mejor a las elecciones que tomé (EU6). Elegí la mejor opción basándome en mis conocimientos y en lo que sabía en ese momento, pero está claro que si me dieran la oportunidad de empezar una nueva licenciatura, [...] comenzaría por la informática. Pero nunca había programado nada antes de venir a la universidad, así que no podía saberlo (EU7).*

*Quería saber cómo desarrollar y producir cosas. Vi las grandes fábricas, las grandes empresas y me di cuenta de que la ingeniería de diseño era para mí [...]. Incluso desmonté electrodomésticos (EU13IM).*

*Voy a poder cambiar un poco el mundo (EC2).*

### **Motivaciones para estudiar ingeniería**

*Elegí este campo porque buscaba una buena mezcla de ciencias puras e ingeniería. Ciencias puras con un poco más de aplicadas (UE6).*

*Me dediqué a la ingeniería física [... por el] aspecto multidisciplinar (UE7).*

4. Para evitar la redundancia, estas son solo algunas afirmaciones elegidas. Los códigos no reflejan la importancia que se concede a cada persona.

*Siempre quise ser ingeniera. [...] Fue realmente en quinto de secundaria<sup>5</sup> que aprendí todo lo que se podía hacer en ingeniería y que lo abarcaba todo. [...] La ingeniería abre multitud de posibilidades, así como una cierta libertad creativa (EU1).*

*No me gusta sentarme en el escritorio, me gusta estar de pie y moverme (EU4IM). Me gusta averiguar para qué se utilizan los componentes que vemos [...], también me gustan los proyectos (EU3IM).*

*Mi padre es ingeniero mecánico, así que sin duda estoy acostumbrada a los ingenieros. Además, en el CEGEP [...] tuve dos veces la misma profesora y me llevé muy bien con ella. [...] Eso influyó definitivamente en mi elección (EU7).*

*Elegí la ingeniería porque mi padre es científico, así que realmente crecí con todo eso. [...] [...] elegí] la ingeniería eléctrica porque del lugar que vengo hay un gran problema con la electricidad y es algo que me afectó bastante personalmente (EU2).*

*Mi hermana mayor es médico, la segunda es ingeniera civil y mi madre era maestra de primaria [...]. Ellas han sido la mayor inspiración para mí. [...] Me han] demostrado que yo también soy capaz de hacer lo que ellas hacen (EU14IM).*

*Desde pequeña, me ha apasionado la aeronáutica. [...] Dije que quería ser astronauta y a la gente le pareció una locura, pero digamos que seguí siendo fiel a mi sueño para hacerlo realidad (EU14IM).*

*Me gustan mucho las situaciones de resolución de problemas y la idea de aplicación (EU1).*

*Puedo decir que es un privilegio [trabajar en ingeniería...]. Me da placer ser bien pagada (EU4IM).*

*Mi profesor de física y química en secundaria me dijo que “todas formas, nunca sería capaz de hacerlo”. Puedo decir que he conocido a algunas mujeres que me han dado ganas de seguir adelante y de decir que tengo mi sitio... Porque estas mujeres eran [extraordinarias] por su trabajo, su aura y su pericia, realmente brillaban. Me dije que, si era posible*

5. Nota de traducción: Quinto de secundaria es el último año de la educación secundaria en Quebec. <https://www.je-parle-quebecois.com/lexique/definition/secondaire-5.html>

*para ellas, también lo es para otras. Pero hay que trabajar para ello. [...] En primer lugar, eres mujer en una sociedad, eres inmigrante, eres negra. [...] En mi caso, eso me empuja a trabajar más (EU9IM).*

*No había muchas chicas al principio, pero realmente nos mantuvimos unidas. Creo que nos motivábamos unas a otras, nos apoyábamos mucho, también teníamos amigos varones con los que nos llevábamos bien, y rendimos bien. [...] En los dos últimos años, han entrado muchas chicas en el primer año; eran 12 y la mitad de ellas se van (EU7). Se hace referencia a los años posteriores al 2020.*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Al igual que en el caso de las mujeres que trabajan en ingeniería o de las profesoras de ingeniería, el apoyo de los padres o el hecho de que alguien de la familia trabaje en ingeniería es inspirador y muy importante en la decisión de dedicarse a la ingeniería o a CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). Por lo tanto, los padres tienen un papel que desempeñar, se dediquen o no a este campo. ¿Qué se puede hacer para que los padres conozcan la situación de las mujeres en CTIM y para concienciarles de la importancia de minimizar la perpetuación de los estereotipos?

Que le digan “no serás capaz de hacerlo” puede ser desalentador para algunas estudiantes, pero para otras es simplemente un reto para demostrar sus capacidades y demostrar que esa persona se equivoca. ¿Qué se puede hacer para que dejen de pronunciarse palabras que desalienten o presupongan incompetencia o incapacidad, dado el posible impacto negativo?

Cuando las jóvenes estudian, las pruebas demuestran que el apoyo mutuo es importante y existe. ¿Qué se puede hacer para evitar una cultura de competición?

## ► 2. Percepción o reacciones de las personas allegadas y la sociedad ante la elección de una carrera en ingeniería o en CTIM

Las estudiantes que entrevistamos expresaron su opinión sobre lo que la familia, los amigos, los compañeros y la sociedad piensan de las mujeres que deciden trabajar en ingeniería. Ocho universitarias dieron su opinión sobre el tema.

Se destacaron dos tipos opuestos de reacciones con respecto al comportamiento de amigos, amigas y la familia cuando se anunciaba la elección de la carrera (siete estudiantes lo mencionaron): aceptación y comprensión por parte de la familia o falta de comprensión de la elección de la formación y la carrera. Una visión estereotipada de la ingeniería conduciría a una falta de apoyo. La situación tiende a cambiar, aunque persisten algunas dificultades.

Las estudiantes de origen inmigrante que cursan estudios de ingeniería suelen carecer del apoyo de sus familias. Algunas familias reaccionan negativamente ante el anuncio de la elección de una carrera de este campo (al menos la mitad de las estudiantes que entrevistamos lo mencionaron). Existe una presión social para pensar que, a su edad, las chicas deberían estar pensando más en el matrimonio y la familia. En algunas comunidades, se anima a las chicas a seguir una formación y unas carreras en las que no tengan que trabajar y estudiar durante demasiado tiempo para formar una familia.

Las estudiantes de origen inmigrante que cursan estudios de ingeniería suelen carecer del apoyo de sus familias. Algunas familias reaccionan negativamente ante el anuncio de la elección de una carrera de este campo (al menos la mitad de las estudiantes que entrevistamos lo mencionaron). Existe una presión social para pensar que, a su edad, las chicas deberían estar pensando más en el matrimonio y la familia. En algunas comunidades, se anima a las chicas a seguir una formación y unas carreras en las que no tengan que trabajar y estudiar durante demasiado tiempo para formar una familia.

Unas palabras para apoyar estos pensamientos:

*En lo que respecta a mis padres, no hay mucha reacción, porque en nuestra familia uno elige lo que elige, y si hubiera hecho danza habría sido lo mismo. Pero otros miembros de la familia expresan su decepción, como su tía, que quería que siguiera sus pasos en medicina (EU2).*

*Mi padre intentó desanimarme [...] no te harán caso [...] sería mejor que fueras al hospital (EU12).*

*La situación tiende a cambiar, ya que en los círculos educativos también encontramos profesoras más jóvenes que animan a las jóvenes a continuar sus estudios de ingeniería (EU12).*

*No tuve padres que me dijeran: “Vamos, puedes hacerlo, puedes hacerlo” (EU17IM).*

*En el contexto canadiense, lo que más me gustó fue que tenían en cuenta mis ideas. No estoy allí solo para que me den instrucciones, sino también para contribuir [al esfuerzo común] y aprender. Creo que esto me ha dado más confianza en mí misma y me ha ayudado a creer más en mis conocimientos, porque creo que son valiosos para el laboratorio. Lo que he vivido demuestra que somos lo suficientemente buenas para formar parte del grupo de ingenieras que siempre ha estado dominado por los hombres (EU14IM).*

*Hay supervisoras que nos invitan a maquillarnos para una presentación, supuestamente para lucir bien (EU9IM).*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

No es sorprendente que haya tres tipos de reacciones por parte de las familias y amigos de estas jóvenes: aceptación, reticencia e indiferencia. ¿Cómo deconstruir los estereotipos arraigados en los círculos familiares para que las jóvenes tengan su independencia, para que puedan elegir con conocimiento de causa, según sus aspiraciones, pasiones y aptitudes, sin tener que luchar contra los estereotipos?





**Parte 3**  
Síntesis de los  
resultados: Obstáculos,  
retos y dificultades





## **Capítulo 7**

Visión de las mujeres  
ingenieras que trabajan en  
sectores de la ingeniería en los  
que representan menos del 25 %  
del personal: obstáculos, retos  
y dificultades



Las entrevistas se realizaron a mujeres que trabajan en ingeniería<sup>1</sup> (39), 12 de las cuales son de origen inmigrante y 2 Autóctonas. De las 25 mujeres no inmigrantes, 8 trabajan (o han trabajado principalmente) en la industria petroquímica, 11 en la minería y al menos 2 en otras industrias (fabricación, pasta y papel, etc.). Las 12 mujeres de origen inmigrante que trabajan en ingeniería proceden de países como Bélgica, Bolivia, Colombia, Costa de Marfil, Cuba, Ecuador, Francia, Perú y Venezuela. Sus campos de formación son la topografía, la agronomía, la ingeniería química, la ingeniería hidráulica, la ingeniería eléctrica y la ingeniería mecánica. Las dos mujeres Autóctonas proceden de comunidades y regiones diferentes. Ambas están especializadas en ingeniería civil y participan en sus comunidades de un modo u otro. El contenido de las entrevistas fue diverso. Lo que aquí se presenta se refiere a los obstáculos encontrados en diferentes formas.

## ► 1. Obstáculos relacionados con el proceso de orientación y las aspiraciones familiares

Entre las dificultades y los obstáculos a los que se enfrentan las mujeres que conocimos que trabajan en la ingeniería, están los relacionados con el proceso de orientación y los estudios.

### 1.1 Dificultades relacionadas con el proceso de orientación y los estudios

Ciertas dificultades se asocian específicamente al proceso de orientación y a los estudios. Catorce mujeres diferentes hablaron sobre este tema. La primera dificultad está relacionada con la cuestión de la orientación y el desconocimiento de los campos de la ingeniería. Cuando las

---

1. La decisión de hablar de mujeres que trabajan en ingeniería y no de mujeres ingenieras se debe a que, en Quebec, el título de “ingeniero” es una cualificación profesional. El uso del título de “ingeniero” está regulado por la *Ley de Ingenieros y el Código de Profesiones*, y reservado exclusivamente a los miembros de la *Ordre des ingénieurs du Québec* (OIQ), organismo que agrupa y dirige a los ingenieros profesionales de Quebec (<https://www.oiq.qc.ca/>). Como a las mujeres que entrevistamos no se les preguntó si eran miembros de la OIQ, no pueden llamarse ingenieras, al igual que los hombres no pueden llamarse ingenieros. Se utilizan expresiones como las siguientes: mujeres que trabajan en la ingeniería, mujeres en la ingeniería. Según la *Ordre des ingénieurs du Québec*, la proporción de mujeres en la ingeniería ha pasado del 4 % al 15 % en 30 años, lo que no obstante la convierte en una de las profesiones en las que las mujeres están peor representadas en la provincia (datos del 23 de junio de 2023).

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

mujeres obtienen buenos resultados en la escuela, generalmente se les orienta hacia campos relacionados con la asistencia (salud, medicina) más que hacia la ingeniería o CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). En general, las profesiones de ingeniería rara vez se presentan a las mujeres como una opción posible. Carecen de información sobre este campo, no están familiarizadas con él y no se les anima a dedicarse a él.

Los estereotipos dan una imagen falsa de la profesión y a veces son un factor disuasorio para las mujeres. Cuando se anuncian puestos de trabajo, a veces se hacen muchas advertencias sobre el trabajo que conlleva para que las mujeres sepan qué esperar cuando entren en el sector. Esto puede considerarse útil, pero también paternalista y desalentador o disuasorio.

También existen otras dificultades asociadas al estudio, como los momentos de desánimo ligados a una gran carga de trabajo y a la necesidad de rendir para alcanzar las notas exigidas. De este tipo de presión surge cierto grado de ansiedad.

Varios comentarios hacen referencia a estas dificultades<sup>2</sup>:

*Como era una buena muchacha en el colegio, me decían “vas a ser una buena doctora”. Se me metió en la cabeza que iba a estudiar medicina (In7).*

*Hay pocos modelos femeninos en la ingeniería, lo que significa que este campo es desconocido para las mujeres y, por tanto, les resulta difícil verse a sí mismas en él, o a veces ni siquiera saben que es una opción (In21).*

*A menudo, se les asigna a hombres el trabajo técnico con nivel topográfico, es como un estereotipo, pero parece que se me da bien, aunque no soy una persona muy técnica, muy orientada al trabajo de campo... (In28A).*

*Cuando era joven, solía decir, “no, no, soy fuerte, puedo hacerlo” [...]. [...] Las preguntas que me hacían eran siempre muy negativas, como “¿y si te cruzas con un tipo que es así o que dice tal cosa? etcétera”. Después, en mi experiencia laboral, no me sentí así (In2).*

2. Estas son solo algunas afirmaciones elegidas para evitar redundancias. Los códigos no reflejan la importancia concedida a las afirmaciones.

*A veces te sientes un poco mal al lado de otras personas, es como sentirte una impostora. Sientes que no mereces tu sitio, que hay otras personas que son mejores y sientes que tú no estás a la altura y que no necesariamente deberías estar ahí (In1).*

## 1.2 Dificultades a las que se enfrentan las mujeres de origen inmigrante

Las mujeres de origen inmigrante expresan dificultades relacionadas con los prejuicios y los estereotipos a la hora de elegir su trayectoria profesional: los obstáculos que hay que superar para cursar estudios de ingeniería vinculados a un origen inmigrante están asociados a los prejuicios sobre las condiciones de trabajo. Esta situación está vinculada a los prejuicios que presentan al trabajo de ingeniería como sucio, arduo o físico. Sigue habiendo discriminación contra las mujeres de origen inmigrante a pesar de los esfuerzos por darles un lugar.

Varios comentarios hacen referencia a estas dificultades:

*Las mujeres trabajaban más en lo que era operativo [... en lo que consistía en] apretar el botoncito, en una palanca, sin ensuciarse ni atascarse demasiado. Las mujeres tendían a ir a lo que les resultaba más limpio. [Pero, en aquella época, me gustaba] (In37IM).*

*Se haga lo que se haga para que las mujeres tengan su lugar, la discriminación sistémica existe y tenemos que aceptarla (In37IM).*

*Cuando trabajaba en la industria petrolera, era muy agotador. Sabía que este trabajo era para otras personas. El petróleo y el gas extraídos no serían para el país, sino para otros países (In32IM).*

*Había quizá dos chicas en mi clase, incluso en química [...] Estaba sola, con todas las ventajas e inconvenientes que eso conlleva (In24IM).*

*Me gustaba la ingeniería, pero también la actividad física, y tenía amigos que se inclinaban por eso; pensé en hacer los dos exámenes de ingreso (ingeniería y actividad física). Aprobé los dos. Pensé que la ingeniería iba a requerir un esfuerzo intelectual y la elegí. Más tarde, dudé de mi elección, porque veía a mis amigos disfrutar de la actividad física [...] mientras yo no hacía más que estudiar (In37IM).*

### 1.3 Dificultades a las que se enfrentan las mujeres Autóctonas

Una mujer Autóctona hizo hincapié en la falta de conocimiento y de representación de la ingeniería en sus comunidades. Lo importante es poder proyectarse y comprender lo que el campo de la ingeniería puede aportar a la comunidad, ya que esto sería un factor decisivo en la elección de la orientación de las personas autóctonas. Por estas razones, las mujeres Autóctonas suelen interesarse más en las humanidades y las ciencias sociales que en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas).

Varios comentarios mencionan estas dificultades:

*En las comunidades aborígenes, pienso que es una profesión realmente desconocida. No creo que sea algo que se promueva. Opino que, para las jóvenes de las comunidades, e incluso para los muchachos jóvenes, es algo desconocido. No piensan en ello y no se dicen a sí mismos que van a hacer un esfuerzo para convertirse en ingenieros (In26A).*

*Piense también dónde va a trabajar después: ¿puedo volver a trabajar en mi comunidad? ¿Hay trabajo para ingenieros? (In26A)*

*Los aborígenes eligen trabajar en profesiones de ayuda. Puedo ir a estudiar eso y volver a mi comunidad y ayudar. Pero como ingeniera, no veo cómo puedo ayudar, es quizá menos tangible, creo (In26A).*

*Para los aborígenes, la ingeniería requiere ciencia pura, matemáticas fuertes. ¿Es esto una barrera? ¿Explica eso por qué hay más personas, aborígenes, que eligen las humanidades, el trabajo social y la enseñanza? No tengo la respuesta (In26A).*

*Por supuesto, para dedicarse a la ingeniería hay que trabajar bastante duro. Esas son las barreras: hay que ser muy trabajador, hay que obtener resultados y estos tienen que ser buenos (In28A).*

*Cuesta mucho, y si tuviera que hacerlo todo de nuevo, me pregunto si lo haría. No me gustó nada la licenciatura, en realidad es para separar a los estudiantes y decidir quién va a continuar y quién va a dejarlo. [...] No era interesante, tenía un curso de programación... era demasiado exigente (In28A).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Si bien esto puede ser bienintencionado (para garantizar que las mujeres sepan qué esperar cuando entren en este sector), también puede considerarse paternalista y desalentador o disuasorio cuando se trata de presentar los aspectos difíciles de la profesión. ¿Se trata de una paradoja: paternalista o auténticamente útil?

Las circunstancias contra las que se advierte a las mujeres son situaciones que se dan en la ingeniería, pero también en otras situaciones de la vida. ¿Por qué es tan importante en ingeniería?

Las mujeres hablan de la carga de trabajo y las exigencias del estudio: ¿cómo perciben los hombres estas exigencias? ¿Cuáles son las diferencias y similitudes entre la percepción que tienen las mujeres y los hombres de las exigencias del estudio?

## ► 2. Dificultades vinculadas a la industria

En la industria se encuentran otros tipos de dificultades en cuanto a las condiciones de trabajo. Entre ellas se encuentran los equipos inadecuados, el aislamiento, el síndrome del impostor, el techo de cristal, la inequidad salarial y la discriminación. Treinta y seis mujeres diferentes dieron su opinión sobre el tema.

### 2.1 Adaptación insuficiente del vestuario y el material

Una de las dificultades que se encuentran en la industria es la cuestión de la adaptación de los equipos. Los cuerpos de las mujeres son diferentes a los de los hombres, y la ropa y el equipo de seguridad, por ejemplo, no siempre son adecuados: demasiado grandes o demasiado anchos, lo que puede causar problemas de seguridad. Pocas mujeres lo mencionaron, ya que parece que ahora las mujeres tienen mayor acceso a ropa y equipos adecuados. Sin embargo, los precios que se cobran son más elevados que los adecuados para los hombres.

Una declaración que enuncia estas dificultades:

*El hecho es que nunca había suficiente material para mí. [...] Hay un componente de género en el trabajo con mujeres. Esto también se aplica a los hombres de baja estatura (In6).*

## 2.2 Sentimiento de aislamiento: el síndrome del impostor

Algunas dificultades se deben al simple hecho de ser mujer en un entorno masculino y ser minoría: sentimiento de inferioridad, desagradable sensación de no encajar (síndrome del impostor); exhibición de calendarios pornográficos; sexualización excesiva.

A algunas mujeres les cuesta integrarse a equipos en los que se sienten excluidas y aisladas. Esta dificultad de integración puede hacer que se pierdan oportunidades de empleo. El sentimiento de aislamiento se refuerza cuando las mujeres se encuentran solas para explicar y sensibilizar a sus colegas o equipos sobre las cuestiones que rodean al sexismo y la discriminación de género.

El vocabulario está a menudo demasiado marcado por el género, lo que contribuye a esta exclusión discriminatoria; por ejemplo, referirse a un equipo como “mis muchachos”, lo que hace invisibles a las mujeres del grupo, o utilizar el término “hombre de familia” para describir cómo le gusta comportarse al jefe de equipo con sus compañeros. Esta terminología refuerza la exclusión de las mujeres y su sentimiento de aislamiento y de no pertenencia.

Varias declaraciones respaldan estos comentarios:

*Creo que la bienvenida, el primer día [en una empresa], marca toda la diferencia [...], simplemente, “OK, bienvenida, nos alegramos de que estés aquí”. Ha habido veces en las que la gente ni siquiera sabía que había llegado (In24IM).*

*En una mina, una mujer se había desabrochado la blusa. No dije nada, pero pensé que aprendería. Eso no se hace en el yacimiento, y si lo haces, ya no te harán caso (In26A).*

*Usted no acaba de encajar en el círculo social (In11). Es cierto que, si hubiera sido una persona más autosuficiente, habría sido más difícil ocupar mi lugar. A veces tenía que hablar más alto como si hubiera sido varón (In26A).*

*Las mujeres no forman parte del club de los varones: también hay noche de chicas, pero en mi caso, cuando la cuadrilla de trabajo va a la noche de los hombres, pues yo no puedo ir [no me dejan entrar] (In11).*

*Esta dificultad para integrarse hace que se pierdan oportunidades laborales: ¿Será que no conseguí el trabajo porque que no formaba parte del club de los varones? Diría que sí, incluso en este momento. Es una realidad (En 23).*

*La terminología refuerza la exclusión de las mujeres y su sentimiento de aislamiento: Se utiliza mucho en la mina y yo cuestiono a la gente que dice que “mis muchachos esto, aquello”. Le pregunté a mi jefe de equipo: “¿Hay hembras en tu equipo?”. Sí, hay hembras. “¿Entonces por qué dice mis muchachos?” Es una buena pregunta, siempre lo he dicho. Cuando dices “mis muchachos, “denota una cercanía, un sentimiento de apego y hay algo positivo en esa expresión, mientras que cuando dices “empleados”, hay una mayor distancia, es más formal. No creo que a nadie se le haya ocurrido otra expresión, así que seguimos diciendo “MIS muchachos” (In15).*

### **2.3 Dificultades para ser escuchadas y falta de credibilidad**

Algunas mujeres tienen dificultades para hacerse escuchar como mujeres. Existe una verdadera diferencia de trato entre hombres y mujeres dentro de los equipos. Ciertos comportamientos son excluyentes y algunas mujeres tienen dificultades para encontrar su lugar. Algunas mujeres adaptan su comportamiento para encajar en este entorno masculino: sienten la necesidad de “tomar prestado” un papel, de adoptar un comportamiento menos sexista, menos femenino, para que las tomen en serio.

Un gran número de participantes señalan una falta de consideración y credibilidad por parte de sus colegas o superiores. Esto se manifiesta en dificultades para hacerse oír, una desvalorización de sus competencias, una falta de confianza en sus capacidades, una falta de credibilidad y una sensación de tener que demostrar siempre su valía. Las exigencias que se les imponen parecen mayores por ser mujeres. Esto va acompañado de la sensación de que no se las toma en serio y de que se las pone a prueba constantemente.

Las mujeres no pueden limitarse a ser tan buenas como sus colegas, tienen que ser mejores. Esto crea un doble rasero: según la experiencia, las mujeres tienen que trabajar más para ganarse su credibilidad.

Trabajan más horas y más duro. También parece que no se les reconoce el compromiso y las exigencias adicionales. A veces una mujer hace todo el trabajo y sus colegas masculinos se llevan todo el mérito. Esto refuerza el sentimiento de incompetencia y el síndrome del impostor al que ya se ven sometidas a menudo las mujeres. Este comportamiento tiene dos consecuencias principales: la necesidad de que las mujeres demuestren su valía, con la impresión de que se les exige más, y el síndrome del impostor que pueden padecer.

Algunas mujeres luchan menos por sus ideas y se dejan llevar más fácilmente. Algunas acaban intentando convencer a un colega para que presente sus puntos de vista en su lugar. También hay situaciones en las que la competencia es entre mujeres.

Algunas estrategias tienen sus límites: algunos hombres pueden aprovecharse de la situación para “robar” ideas a sus compañeras, que perderán así el reconocimiento por su trabajo. La falta de reconocimiento del trabajo de las mujeres en la ingeniería está tan arraigada que es un obstáculo para la autoafirmación, a pesar de tener un título en ingeniería.

Persisten los estereotipos de género y de edad: un hombre mayor siempre parecerá más competente que una mujer más joven. Las críticas suelen centrarse en la hiperemotividad de las mujeres (a menudo infundada) para desacreditar/ridiculizar sus comentarios, como cuando se les dice que están con el SPM (síndrome premenstrual).

Varias declaraciones reflejan estas dificultades:

*Intenta dar argumentos, pero no los das como un hombre y eso no es aceptable en un entorno de hombres (In23). Si intenta defender algo, habla demasiado. Si lo defiende con energía, se emociona. Pero si levanta la voz, también se emociona. [...] Yo era la única mujer en el comité de dirección, así que nunca había una buena manera, era difícil aportar puntos de vista personales. Y entonces, ¡oh, pero si lo dice un hombre! Eso lo cambia todo. Se convirtió en un ‘running gag’<sup>3</sup>: la idea era convencer a un colega fuera de la ‘reunión’, él lo dirá y quedará bien y a mí me dejarán en paz (In23).*

*Si había alguna posibilidad de conseguir una buena posición, algunas mujeres se aseguraban de conservarla y mantenían alejadas a las demás. Era horrible. Y si se daban cuenta de que estabas consiguiendo*

3. Chiste común.

*algo, en lugar de apoyarte y decir –bien-, una mujer poderosa con otra mujer poderosa estaría bien potenciar a dos mujeres, se aseguraban de dejarte totalmente fuera. Una visión horrible en aquellos días (In5). Mujeres luchando entre ellas para mantener la posición que tanto les había costado conseguir en lugar de ayudarse mutuamente y apuntar más alto (In5).*

*Cuando se mencionó a los colegas el Día Internacional de los Derechos de la Mujer (8 de marzo), la primera reacción del 95 % de los hombres fue “¿cuándo es el día del hombre? ¿Por qué se celebra? Ustedes tienen todos los derechos, etc.”. Es vergonzoso que cuando hablo de los derechos de las mujeres, lo primero que me dicen es “¿y qué pasa con los hombres?” Cuando señalé que existen desigualdades en el mundo y que Canadá no está tan mal situado en lo que respecta a la equidad, las respuestas fueron diferentes: “Básicamente, está bien tener un día para eso”, pero me pareció peculiar tener que justificarlo en lugar de [... obtener respuestas] como “buen trabajo”, y estamos contentos de tener mujeres en la empresa (In7).*

*Como mujer joven, tenemos un gran [déficit] de credibilidad y eso es bastante obvio. En las reuniones, se nos presta menos atención, por tanto, todos atienden cuando habla un hombre mayor. Tengo colegas que son coordinadores medioambientales y siempre tienen más credibilidad que yo porque soy mujer. No se supone que sea normal, pero se ve como tal [...] Es más, cuanta más experiencia tengan los hombres, menos valorarán la experiencia de una mujer (In1). Hay que oír a la gente decir “sal de tu oficina, no sabes nada, vete a ver el sitio” para creerlo (In28A).*

*La credibilidad no es fácil de ganar. Siempre he sentido ese reto (In23). Como eres más joven y eres mujer, la gente no confía necesariamente en ti, ponen a prueba tus límites (In2). Era más difícil con mi jefe, me ponía a prueba, sentía que siempre me ponían a prueba. Como si hubiera un sentimiento de competencia (In28A).*

*Un hombre puede escandalizarse y solo parecerá masculino. A una mujer que se escandaliza [...] por] decir cosas que no funcionan, se le dice inmediatamente que tiene SPM (síndrome premenstrual). La ridiculizan (In8).*

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

*Para algunos gestos, lo hacen amablemente, no es necesariamente malicioso, pero al final, es porque piensan que [una mujer] no es capaz [de actuar] por sí misma o quieren hablar contigo y la forma en que se acercan a nosotras es tonta (In1).*

*Las mujeres tenemos que demostrar nuestra valía, porque siempre tenemos miedo de que nos critiquen por ser menos buenas por ser hembras. Siempre me he sentido un poco así, que tenía que ser mejor que mis colegas de niveles equivalentes para ser reconocida de la misma manera (In16). Esto crea un doble rasero: un hombre puede ser incompetente para un trabajo y no pasa nada, pero una mujer tiene que demostrar que es competente para conseguir el puesto. Creo que hoy en día sigue habiendo prejuicios de ese tipo (In15).*

*Podría decir que durante mucho tiempo sufrí una especie de síndrome del impostor porque estaba en minoría. He trabajado sobre este síndrome, he leído sobre él, pero sé que cuando se es minoría, está muy presente (In11).*

## **2.4 Techo de cristal e inequidad salarial**

Las mujeres plantean cuestiones relacionadas con el techo de cristal. En algunas empresas de la industria petrolera existen muchos prejuicios al decidir contratar a mujeres, por considerar que pueden estar embarazadas o tener que cuidar niños y niñas, tener que ir a la guardería o ausentarse porque sus hijos o hijas se enferman. Como consecuencia, las mujeres no progresan tan rápidamente en la jerarquía de la empresa, ya que tienen menos oportunidades de pedir aumentos de sueldo, etc. Debido a estos prejuicios, es menos probable que las mujeres pidan lo que desean en términos de promoción profesional o aumentos salariales. Si las mujeres no piden lo que quieren, las iniciativas de cambio a su favor no se materializarán. A menudo es la mujer la que hace el sacrificio en una pareja, ya que suele ganar menos. El hombre conserva su empleo y sus prestaciones mientras que la mujer se adapta a la situación.

Casi la mitad de las participantes encuestadas son relativamente conscientes de que existe una diferencia salarial entre hombres y mujeres que les perjudica. Los colegas masculinos cobran tanto o incluso más que una mujer por tareas equivalentes o por tareas asociadas a un salario inferior. Sin embargo, como los salarios son bastante secretos, no todas

estas mujeres están muy bien informadas sobre esta inequidad. No cabe duda de que existe una inequidad salarial, pero no siempre es fácil comprobarlo o probarlo, ya que la cuestión de la remuneración sigue siendo tabú. Parece que las empresas dificultan, si no impiden, que se tome conciencia de ello. Como esta realidad es difícil de asimilar, algunas mujeres prefieren no pensar en ello y seguir negándolo antes que continuar trabajando, sabiendo que son mal pagadas. La inequidad reside en la capacidad de negociar el salario.

Una mujer aborigen también planteó la cuestión de la inequidad salarial, ya que un empleador le había dicho que su salario sería inferior al que le correspondía porque, según él, no pagaba impuestos.

Varias declaraciones reafirman estas dificultades:

*Fue difícil porque siempre me decían “eres buena, tienes unas cualidades extraordinarias”, pero escogían a compañeros de fuera de la empresa para [contratarlos] para puestos directivos. ¿Y qué hago yo? (In23).*

*En cuanto a las reivindicaciones salariales, los hombres son más proclives a hacerlas. Así que las mujeres se ven penalizadas. [...] Eso me recuerda que estaba haciendo un ajuste salarial para un joven. Me pidió mucho más de lo que podía ofrecerle. Le dije que hacía bien en pedírmelo. [...] Así es como funciona (In20).*

*Sobre todo, en la industria, los hombres ganan mucho más que las mujeres (In23). Mis colegas masculinos van a cobrar lo mismo que yo, pero por asesorar o trabajar en campos diferentes. [...] Por el momento, me pagan lo mismo que a mis colegas en ámbitos peor pagados (In1).*

*En lo que se refiere a la remuneración, sabemos que es tabú, realmente no hablamos de ello entre colegas... pero me inclinaría a creer que esta brecha sigue existiendo, pero no tengo ninguna prueba (In2). En mi equipo, no hablamos de remuneración, es difícil de justificar. Pero diría que, en general, la diferencia salarial sigue existiendo (In1).*

*Te voy a decir algo terrible, pero cuando lo pensé me dije ‘mejor no saber el salario de mis colegas masculinos que hacen lo mismo que yo’; [...] Sin embargo, siento que no siempre me pagaban al nivel que debería, pero no tenía forma de saberlo. No siempre puedes trabajar con la sensación de que te pagan menos que a la otra persona, y como no puedes saberlo [es difícil reaccionar] (In16).*

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

*Un colega me dijo: “Quiero que sepas que te pagan muy mal”. Después de eso, fui a la mañana siguiente [a pedir un aumento de sueldo] y en 5 minutos [... mi salario] había aumentado un 20 %, lo que significaba que sabían que no me pagaban lo suficiente por lo que hacía (In16).*

*Estoy un poco en contra, porque no tiene ningún impacto sobre el empresario como tal (In26A).*

## **2.5 Conciliación familia-trabajo-vida personal y aislamiento geográfico**

El aislamiento geográfico es también un problema importante para la contratación de mujeres, ya que los lugares a los que las empresas quieren enviarlas para que progresen en su carrera están muy lejos. Esto dificulta aún más la conciliación de la vida familiar, laboral y personal. Aparte de la cuestión geográfica, los propios horarios de trabajo siguen siendo muy restrictivos y requieren la comprensión y la ayuda del cónyuge.

La gestión de la paternidad, en particular durante el embarazo, también es un reto importante. Muchas mujeres se enfrentan a un doble reto: 1) la necesidad de estar presentes y comprometidas con su trabajo sin dejar de estar cerca de su vida familiar; 2) un fuerte prejuicio contra las mujeres que deciden seguir trabajando en las rotaciones después de tener hijos. Esta situación es emocionalmente difícil de gestionar. Desde un punto de vista práctico, la gestión del embarazo en sí es muy complicada, dadas las particularidades del empleo de ingeniería en determinados sectores, ya sea por el aislamiento geográfico o por los paros preventivos. Las adaptaciones son difíciles de hacer y pocas se ponen en marcha. Desde el inicio del embarazo, las dificultades se acumulan y las mujeres se sienten rápidamente marginadas. Además de este sentimiento de marginación, la licencia de maternidad, con su falta de acomodo, se percibe como un año perdido en cuanto a experiencia, ausencia y desaparición de la organización durante un periodo que a veces se traduce en la pérdida de oportunidades de promoción correspondientes al perfil de las mujeres. El regreso tras la licencia de maternidad también plantea un problema, ya que a veces las mujeres tienen que demostrar de nuevo su valía y hacerse valer para recuperar

la reputación que tenían antes de la baja. La falta de plazas de guardería es también un problema importante para estas mujeres en la ingeniería cuando se trata de la paternidad y de conciliar familia y trabajo. Algunas llegan a renunciar a su empleo, incluso a su carrera, debido a todas estas limitaciones.

Varias declaraciones respaldan estas dificultades:

*En el caso del fly-in fly-out<sup>4</sup> (trabajo de turno rotativo), no fue fácil como pareja. A veces, dejaba mi trabajo para volver y trabajar más cerca de mi pareja. [Eso es lo que hacen las mujeres] para que funcione (In13).*

*Tenía dos hijos. No era fácil hacer todo eso [viajar al trabajo]. Lo hice durante un tiempo, incluso con mis hijos pequeños. [...] Cuando los niños alcanzaron la edad escolar, le di un ultimátum a mi supervisor y le pedí que me trasladara al sur, ya que las minas estaban en el norte. Me acomodaron y me crearon un puesto para que pudiera trabajar a distancia desde el Sur (In13).*

*Tenía un horario 17-4: 17 días in situ, 4 días [libres]. Así que estaba harta de vivir un poco al margen y de no poder echar raíces en ningún sitio. [...] Todo el mundo estaba con su familia y yo había llegado allí joven, tenía que crear una red, era difícil (In28A).*

*[Necesitas] que tu pareja te apoye bien en función de la situación, porque de lo contrario las mujeres no progresan (In23). Por ejemplo, en la mina, las horas de trabajo son realmente extrañas [...]; otro problema es conseguir una plaza en la guardería y adaptar las horas de trabajo [en consecuencia] (In7).*

*En el trabajo a tiempo parcial, la carga de trabajo no disminuye: así que trabajas menos horas, pero tienes igual cantidad de trabajo (In2). Todas las que lo intentaron acabaron dejándolo, porque estaban en desventaja en muchos aspectos (In2).*

4. Por *fly-in fly-out* se entiende el trabajo en el que las empresas transportan temporalmente a su personal a un lugar o emplazamiento remoto (explotación minera o hidroeléctrica) y luego los traen de vuelta a casa para un período de descanso. Podría tratarse de 7 o 14 días de trabajo por cada 7 o 14 días de descanso, o alguna otra secuencia. Parece ser una forma de evitar tener que alojar al personal y a sus familias de forma permanente. En francés, esto se denomina “travail par navette”.

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

*Hacia 13 semanas que no tenía [un descanso] ni un fin de semana. Le dije: “¿Puedo tener el domingo libre?” y el jefe me contestó: “cuando te diga que tienes tiempo libre, lo tendrás. Ahora estás trabajando” (In23).*

*Casi todo el mundo decía que éramos madres indignas por dejar a nuestros hijos en el Sur (In13). Esta situación es emocionalmente difícil de gestionar, porque una madre [que abandona a su familia] es abominable (In13).*

*En cuanto una mujer tiene hijos, todo se vuelve más complicado que para un hombre, incluso hoy en día (In10). Las mujeres se ven obligadas a cambiar la naturaleza de su trabajo [...] y a coger la licencia por enfermedad desde el primer día en que se anuncia [el embarazo] (In10). Desde ese [punto de vista], se podría hacer algo. Deberían hacerme trabajar menos horas [... u otros arreglos]. [...] No pude volver [a mi trabajo,] me echaron del sitio (In23).*

*En un momento de mi carrera, me fui de licencia de maternidad en noviembre. Había trabajado todo el año, pero al año siguiente me subieron el sueldo un 0 %. Se trató como si me hubiera ido, aunque había trabajado 11 meses de 12. Así que hubo un tiempo en que no [se tenía en cuenta], pero las cosas han mejorado (In30).*

*Cuando volví de la licencia de maternidad, tuve que volver a demostrar mi valía a mi jefe y convencerle de que era capaz de trabajar en el Sur (In13).*

*Algunas mujeres no vuelven al trabajo porque no consiguen guardería (In7). Es duro ver a compañeras formadas y competentes que no pueden volver al trabajo, no porque no quieran, sino simplemente porque no consiguen guardería (In7).*

### **Comentarios de mujeres de origen inmigrante**

*Las mujeres siguen teniendo hijos y son las principales responsables de ellos. Mis hijos aún son pequeños y si alguien me ofreciera un trabajo a tiempo parcial, lo aceptaría sin dudar. Tengo mucho trabajo y tengo un compañero que cuida mucho [de nuestros hijos], pero aún así... (In24IM).*

*Cuando llegamos a Canadá, como los dos teníamos la misma licenciatura, decidimos que él daría los primeros pasos con la *Ordre des ingénieurs du Québec* y [... una vez que él hubiera] obtenido su licencia, yo empezaría a dar mis propios pasos. Pero cuando llegó el momento, yo ya tenía mi trabajo y estaba contenta con él, así que decidí no dar ningún paso (In31IM).*

*La parte más dura de mi carrera fue cuando estaba embarazada, el hecho de que básicamente me metieran en un armario y mi compañero siempre me molestaba diciéndome “estás en tu armario”. Era como si yo ya no existiera. No me despidieron, pero me apartaron de mi puesto y era como si no supieran qué hacer conmigo, a pesar de que tenía tanto que ofrecer. Obviamente, había un poco de flexibilidad [en la conciliación de la vida laboral y familiar] y creo que los empresarios ya no tienen más remedio que moverse un poco más en esa dirección (In24IM).*

*No fueron necesariamente grandes experiencias, a veces sentí que me tomaban el pelo, sobre todo cuando volví de mi licencia de maternidad. Esa fue la peor experiencia, porque me dijeron “vas a tal sitio, vas a tener tal trabajo” y ya había alguien en el puesto [que me habían asignado...] Eso fue en 2010 (In24IM).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Al examinar las palabras de todas estas mujeres de diferentes orígenes y con diferentes experiencias profesionales, es necesario adoptar un enfoque interseccional, tanto en la formación como en el desarrollo de políticas en las empresas. Esto significa que las mujeres no forman un grupo homogéneo y que experimentan diferentes formas de discriminación.

Desarrollar la equidad entre hombres y mujeres es una tarea de toda la sociedad, no solo de las mujeres. La comunidad es responsable de propiciar el cambio. ▼

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

Las empresas no abren fácilmente la puerta a hacer públicas sus escalas salariales y el tema sigue siendo tabú. Debido a que muchas mujeres se ven influenciadas por prejuicios sobre sí mismas, a que esperan que se les ofrezcan aumentos salariales y a que su confianza en el valor de su trabajo parece ser menor que la de sus colegas masculinos, es menos probable que pidan aumentos salariales que sus colegas varones. Algunas prefieren permanecer en la negación, sin conocer los salarios de sus colegas y seguir trabajando, sabiendo que son mal pagadas. Sin embargo, si no toman la iniciativa, es posible que los cambios a su favor no se materialicen.

¿Cómo no penalizar a las mujeres que trabajan en determinados sectores de la industria minera o petrolera y que tienen que salir de licencia por enfermedad en cuanto tienen conocimiento de su embarazo, a veces incluso en cuanto quieren concebir, dados los peligros para la salud y la seguridad del feto? ¿Cómo es posible que no se traten del mismo modo todas las situaciones laborales relacionadas con el embarazo?

La falta de plazas de guardería es un problema importante para la paternidad, la maternidad y la conciliación familia-trabajo-vida personal de las mujeres en la ingeniería. ¿Qué se puede hacer al respecto?

### ► 3. Comentarios, observaciones, gestos sexistas o inapropiados

Varias participantes (25/39) afirmaron que, ya fuera en la universidad o durante su carrera en la industria, habían sido objeto de observaciones o comentarios inapropiados sobre su condición de mujer, a veces acompañados de gestos sexistas o inapropiados, que en algunos casos podían interpretarse como agresiones sexuales.

#### 3.1 Comentarios sexistas y gestos inapropiados durante los estudios

Durante sus estudios, algunas mujeres ingenieras hablan del sexismo que experimentaron en la universidad y de los comentarios de los que fueron objeto durante ese periodo. Abundaban las bromas y las publicaciones sexistas que hoy no se aprobarían. Esto no parece haber sido un obstáculo para progresar en su campo, ya que muchas no reaccionaron ante estos comentarios inapropiados.

Aunque no hayan sido violadas, las mujeres han experimentado otros tipos de agresiones perturbadoras, como que les toquen las nalgas sin consentimiento, que las sometan a un contacto cercano e inapropiado que las haga sentir incómodas, o que escuchen comentarios groseros sobre su físico asociados a la hipersexualización del cuerpo de la mujer. Estos comentarios son desestabilizadores y crean inseguridad. Las mujeres también son víctimas de rumores sobre supuestas actividades sexuales que dañan su reputación.

Las mujeres de origen inmigrante denuncian los mismos comportamientos reprobables durante sus estudios fuera del contexto canadiense, todos obstáculos basados en estereotipos y prejuicios sexistas de estudiantes o profesoras hacia las estudiantes de ingeniería, que van en detrimento de su permanencia en el sector. También denuncian comentarios, observaciones, gestos y acosos sexistas o inapropiados realizados fuera del contexto canadiense, sobre todo en relación con las capacidades intelectuales de las mujeres. Se sienten abiertamente denigradas.

Varias declaraciones respaldan estas observaciones:

*Había chistes sexistas que hoy no se aprobarían y publicaciones sexistas en la escuela que no eran muy justas con las mujeres [...] Nuestra forma de superarlo era reírnos de ello y simplemente seguir adelante. No nos gustaba la confrontación ni decirles a los varones que dejaran de hacer esas bromas (In16).*

*A veces te cuestionas cuando estás estudiando y ciertas personas se comportan de forma reprobable, como tocarte las nalgas [...]. Y entonces piensas: “¿Qué estoy haciendo aquí? ¿Quiero seguir estudiando con esta gente? ¿Quiero trabajar potencialmente con esta gente?” (In7).*

*A veces alguien que conoces a diario te toca las nalgas en una fiesta, y no tiene por qué ser un acto muy grave para que te cuestiones y te sientas menos segura cerca de esas personas. Puede ser que te toquen las nalgas, que sean demasiado pegajosos, o que hagan comentarios sobre tu cuerpo, comentarios no solicitados o [...] viene otra persona y se queda mirando tus senos y dice “¡oh, tienes unos senos muy bonitos! ... ups, no debería haber dicho eso...” y se va. Y entonces dices “vamos” (In7).*

*Un tipo que dice “Oh sí, bueno, me acosté con tal o cual chica, etc.” cuando no es cierto en absoluto, pero cambia la forma en que otras personas miran y piensan sobre esa muchacha (In7).*

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

### **Comentarios de mujeres de origen inmigrante**

*Cuando estaba en la universidad, los varones nos decían: “¿Por qué no se van a cocinar? Vayan y busquen un marido en lugar de estar aquí”. Eso fue en 2002 o 2003. [...] Los profesores eran aún más groseros que los muchachos que estaban con nosotras, por ejemplo, hicieron llorar a una compañera diciéndole: “¿Qué haces aquí? Este no es tu sitio” (In3IM).*

*Los profesores tenían muy clara su postura sobre las mujeres, por ejemplo: “Estoy seguro de que las mujeres serán las últimas.” Le sorprendió que sacara las mejores notas. Para él, solo los hombres podían sacar buenas notas (In34IM).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

No es fácil leer estas palabras de las mujeres, que también están presentes en la siguiente sección. Algunas personas pueden pensar que estas situaciones son cosas del pasado, pero las palabras y los gestos inapropiados e irrespetuosos siguen siendo visibles hoy en día. ¿Qué se puede hacer para cambiar el comportamiento, pero sobre todo el pensamiento sexista y racista, cuando sigue estando tan arraigado?

## **3.2 Comentarios sexistas y gestos inapropiados en la industria**

Aún hoy, por desgracia, los comentarios y gestos inapropiados no terminan al final de los estudios. Los resultados muestran que es habitual que las mujeres, en un entorno masculino, tengan que enfrentarse a comentarios sexistas y a la discriminación en la contratación. Las mujeres tienen que poner sus límites, lo que no siempre es fácil, ya que el ambiente tan masculino es una carga para muchas. Algunos comentarios sexistas no se hacen delante de las mujeres, pero ellas los oyen. Más de la mitad de las participantes (16/27) mencionaron directamente comentarios, observaciones o gestos sexistas o inapropiados durante su carrera en la industria.

Las mujeres son objeto de observaciones y comentarios despectivos a varios niveles: que las llamen “mi pequeña dama”, “rubia bonita” o “belleza”, que les pidan un desfile en bikini, sexo oral o que les pidan dormir en un hotel son ejemplos de comentarios despectivos. Hacen que las mujeres se sientan inferiores y cuestionan su lugar en la industria. Otros comentarios aparentemente inocuos también crean cierto malestar, sobre todo cuando las mujeres siguen reducidas a su estatus hipersexualizado. Este tipo de comentarios les recuerdan y les hacen sentir que son mujeres antes que ingenieras. Estas mujeres expresan la vergüenza, la incomodidad y el carácter degradante de estos comentarios y situaciones en ese momento. Las participantes de origen inmigrante hicieron comentarios similares sobre el sexismo que experimentaron en la industria. Cabe señalar que, en este caso, los comentarios y gestos inapropiados también pueden estar teñidos de racismo, lo que probablemente genere discriminación.

El acoso laboral adopta la forma de comentarios o gestos sexistas e inapropiados, y cuestiona las aptitudes e implacabilidad de un jefe que calla, contradice, cuestiona y desprecia a una empleada en relación con cuestiones de las que es responsable. Por este acoso psicológico, la mujer tuvo que pedir la baja, pero tras dos años de testimonios y hechos documentados, se declaró al hombre culpable de acoso.

Hay muchos ejemplos de situaciones embarazosas. Durante las entrevistas, algunas personas reaccionan rápida y positivamente preguntando si han tenido que enfrentarse a comentarios o gestos inapropiados, pero lo que surge sobre todo es un ambiente generalmente pesado para las mujeres, las miradas insistentes, los comentarios sobre su aspecto. E incluso si los comentarios no se hacen delante de ellas, las miradas bastan para dejar claro que no se trata de un asunto trivial. Este tipo de situación se vive a menudo en el contexto particular de las minas, con su aislamiento geográfico y su trabajo *fly-in, fly-out*, que acentúa la estigmatización de las mujeres.

Algunas participantes no se han encontrado con un lenguaje inapropiado o sexista, pero saben que existe.

Como respuesta a estas situaciones, varias mujeres subrayaron la necesidad de ser fuertes y saber poner límites. Por otro lado, algunas de ellas han observado la mímica y las bromas sexistas que hacen las mujeres para adaptarse y encajar. Este enfoque es una forma de evitar el acoso

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

y los comentarios sexistas, pero desgraciadamente exige un nivel de comportamiento inferior. Con el tiempo, algunas mujeres asimilan los comentarios y acciones sexistas y consiguen trivializarlos. Es otra forma de ignorar estos comentarios permaneciendo en una especie de negación de lo que se está viviendo o se ha vivido, al tiempo que se considera que no es agradable. Aunque muchas personas relativizan su forma de ver estas situaciones, se han producido algunas mejoras en una sociedad cambiante, sobre todo gracias al #MeToo. Como jóvenes internas que no quieren aceptar ciertos comportamientos o comentarios inaceptables, están ayudando a concienciar a las mujeres con experiencia.

Algunas palabras para respaldar estas situaciones:

*No debería ofenderse por los chistes de hombres, porque hay muchos (In23). Son comentarios sexistas, no sobre las mujeres en la ingeniería, sino sobre las mujeres en un entorno masculino. Con frecuencia se hacen comentarios sobre las mujeres [...], pero a menudo se hacen comentarios sexistas en un entorno masculino (In11). Hay que saber dónde trazar la línea, porque el ambiente tan masculino puede ser una carga para algunas mujeres: los muchachos las miran. Harán comentarios sobre su aspecto y todo eso. No los harán delante de ti, pero los oyes después (In13).*

*Que sus colegas la llamen “mi pequeña dama” (In29) o “rubia bonita” (In1), o “podrías haber sido maestra de escuela o enfermera como las demás” (In11). “Nos gustaría que vinieras a hacer un desfile en bikini” (In15) o también en la minería “¿Haces sexo oral?” (In15). Durante un trabajo de verano en un campamento forestal, el jefe del campamento no paraba de llamarme “linda” (In15). Otros comentarios, aparentemente más inocuos, también creaban cierto malestar: “Hubo un señor que se cruzó conmigo en la escalera y me dijo que iluminaba el hueco de la escalera” (In15). Tuve que quitarme el abrigo [y uno de los trabajadores me dijo] “podrías quitarte más, vamos a subir la calefacción” (In12). No es muy agradable (In12), es un poco degradante (In1), me sentí muy mal por ello y me dije a mí misma que no me gustaba (In15).*

*No creo que me acosaran sexualmente, pero cuando alguien decía algo, no me importaba necesariamente (In22). Este estilo de bromas ligeramente sexuales, chistes, solo para reírse, [lo superamos], pero crea incomodidad (In2). Aunque sea una minoría, pero [es] una minoría molesta (In15).*

*Ha habido algunas mejoras en una sociedad que está cambiando con #MeToo (In2), pero sigue habiendo una impotencia y una dificultad para ver cómo podría cambiar [...], está tan normalizado que la gente no entiende necesariamente por qué podrían reprenderlos en el trabajo por ello (In1) y, sin embargo, son situaciones que hay que abordar porque no es aceptable (In15).*

*Me dijeron claramente que no pertenecía a ese lugar, sobre todo en las fábricas. [...] “Las mujeres están mejor en casa” (In24IM).*

*Cuando trabajaba como ingeniera consultora, en 2017 o 2019, los ingenieros más veteranos solían recibir miradas irrespetuosas, porque había que llevar ropa bastante elegante (In25IM).*

*En el sector minero [...], me sentía observada. Se fijaban en mi acento y era complicado hacer frente a las miradas, aunque no hubiera nada más (In25IM).*

*No puedo decir que no haya habido este tipo de lenguaje. No me he encontrado con ningún comentario misógino en ninguna parte de mi carrera. Probablemente he sido especialmente mimada, pero sí lo he oído decir [... en] testimonios de otras mujeres, como: “Podrías traernos café” (In36IM).*

*En otros países, la agresión hacia las mujeres es muy elevada, principalmente porque se nos considera objetos (In32IM).*

### 3.3 Denunciar

En un caso se tomaron medidas contra un hombre que había hecho insinuaciones inapropiadas, aunque la situación denunciada no era aislada. Cuando se toman medidas contra el agresor, también surge cierto sentimiento de culpa para la persona agredida cuando el compañero pierde su trabajo. Algunas mujeres manifestaron la importancia de denunciar al agresor para detener los ataques y proteger a otras posibles víctimas. Otras mujeres dijeron que, en algunos casos, el agresor minimiza sus actos y puede hacer que la víctima se sienta culpable para que se cuestione justificando su gesto, que pretendía ser amable.

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

Algunas palabras para ilustrar estas situaciones:

*Se tomaron medidas contra un hombre que había hecho insinuaciones inapropiadas (In27). En una situación de experiencia laboral, un hombre, se me acercó por detrás, me tocó el hombro y me dijo “Dios mío, eres muy linda”, pero estaba en mi burbuja. Ya sabe, no era demasiado grave, pero realmente no me sentía bien y fui a hablar de ello. Básicamente, fue eso, solo fueron cumplidos, pero completamente en mi burbuja con un toque inapropiado (In30).*

*Cuando se toman medidas, también surge un cierto sentimiento de culpa: fui a hablar de ello y por mi culpa perdió su trabajo (In30), pero al mismo tiempo recuerdo que si no hablo de ello, lo hará con otras, y eso tampoco es mejor (In30).*

*Al principio no me atrevía, pero luego hablé con algunas personas de mi entorno y me dijeron “ah, sí, él [también] acosó a fulanita”; te sientes mal, pero tienes que hablar (In8).*

*Hay que tener unos hombros sólidos (In1) o ser capaz de asumir un poco, pero saber poner límites (In13).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

La lectura de esta parte de los resultados de la investigación no es fácil. Es cierto que las mujeres manifiestan satisfacción y placer en su trabajo y en este entorno en el que están infrarrepresentadas. Sin embargo, muchas denuncian microagresiones. ¿Qué se puede hacer para erradicarlas? ¿Cuál es el papel de las mujeres? ¿Cuál es el papel de los hombres? ¿Cuál es el papel de la educación, las empresas, los gobiernos y la sociedad para garantizar que mujeres y hombres trabajen en armonía en la ingeniería?

Algunas mujeres tienden a restar importancia a las microagresiones. Sin embargo, si no se denuncian, continuarán.

## ► 4. Obstáculos y dificultades en la integración de las mujeres de origen inmigrante

Mujeres de origen inmigrante hablan de las dificultades que han encontrado en sus estudios y en su situación profesional. Ocho mujeres de origen inmigrante diferentes hablan de sus experiencias.

### 4.1 Prejuicios e interseccionalidad

No siempre es fácil distinguir entre los obstáculos que se deben al hecho de ser mujer, a la condición de inmigrante o a la situación del mercado laboral en el momento de la llegada a Quebec. Las mujeres con formación en ingeniería de origen inmigrante se enfrentan a obstáculos adicionales para conseguir un empleo en ingeniería por diversas razones: la situación económica, el hecho de ser mujer, el hecho de ser inmigrante (tener que realizar largos trámites para que se reconozcan sus cualificaciones, etc.), el hecho de haber hecho una pausa en su carrera y haber envejecido. Integrarse en la sociedad quebequense continuando sus estudios de ingeniería significa, por tanto, enfrentarse a los prejuicios asociados a los estudios realizados fuera de Canadá a los que no se les da el valor que merecen; en este sentido, estas tituladas reciben muy poco reconocimiento.

Una vez que llegan a Canadá, las mujeres inmigrantes con cualificaciones de ingeniería y experiencia laboral en ingeniería fuera de Canadá tienen dificultades para sacar el máximo partido de sus cualificaciones y experiencia laboral. Acaban desempeñando tareas técnicas muy alejadas de sus conocimientos. Les cuesta labrarse una carrera, proyectarse y entender cómo las perciben los directivos. El reconocimiento de diplomas es difícil, si no imposible, en algunos casos. Los procesos burocráticos largos y poco claros para que se reconozcan los diplomas obtenidos fuera de Canadá son obstáculos importantes. Falta apoyo para realizar los trámites administrativos que requieren los recién llegados, ya sea para encontrar trabajo, acceder al sistema sanitario o encontrar alojamiento.

La norma establecida para el reconocimiento de títulos y conocimientos previos por el sistema quebequense dificulta la integración de las mujeres de origen inmigrante en la ingeniería. Es más, el desconocimiento de esta norma se convierte en otro obstáculo en el contexto canadiense.

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

La exigencia de aprobar los exámenes de la Ordre des ingénieurs du Québec y el conocimiento de la lengua francesa se convierten en un factor que limita la posibilidad de encontrar un empleo en este sector.

La dificultad de conciliar la vida familiar, laboral y personal supone una pesada carga mental para las mujeres de origen inmigrante, lo que dificulta y alarga el proceso de convalidación de su título. Se necesita mucha determinación, disciplina y recursos financieros para que las mujeres inmigrantes tituladas en ingeniería y con hijos tengan éxito en su campo profesional.

Algunas de las mujeres que conocimos dijeron que agradecerían el apoyo de las organizaciones que ayudan a las personas de origen inmigrante a encontrar trabajo en su campo. Parece que sus maridos reciben mucha más ayuda que ellas.

Unas palabras para ilustrar las dificultades encontradas:

*Diría que no me resulta fácil determinar cuáles de los obstáculos que encontré fueron los más importantes: ¿Sentí que me encontraba con un obstáculo por ser mujer? Realmente no lo sentí así en ese momento. ¿Porque era inmigrante? [...] Para mí, es difícil ordenar las cosas, desenredarlo todo (In36IM).*

*Desde que llegué, he empezado a trabajar, pero no en mi campo (In32IM). En mi país soy ingeniera agrónoma. Trabajé [en mi país] en investigación durante diez años. Nunca he trabajado en Quebec como ingeniera agrónoma (In31IM).*

*En Canadá se piensa que fuera de Canadá no hay buenas universidades. (In31IM).*

*Estudié ingeniería [... en mi país], hace muchos años. Me licencié en 1989. Cuando llegué a Canadá en 2006, fui a la universidad, pero me dijeron que como había terminado hacía mucho tiempo, tenía que empezar de nuevo para obtener mi título. No pudieron convalidarme ningún curso, así que tuve que comenzar otra vez. Lo intenté durante un trimestre, pero me di cuenta de que no iba a sacrificarme así; fue bastante difícil (In37IM). Sería importante ofrecer facilidades a las mujeres que vienen con un título de ingeniería. La evaluación de los estudios comparativos en relación con el sistema escolar de Quebec es*

*muy larga [...] difícil y cara. Son muchas barreras [...], además de las dificultades asociadas a la integración en una nueva vida fuera del propio país (In31IM).*

*Me planteé inscribirme en la Ordre des ingénieurs du Québec, si era útil o no, evidentemente en cuanto a mis planes profesionales. Al final, me pareció difícil, complicado tener que (re)probar [...], demostrar que tenía un título en ingeniería cuando existen acuerdos de reconocimiento mutuo [entre mi país] y Quebec (In36IM). Inscribirme en la Ordre des ingénieurs du Québec, me doy cuenta en retrospectiva [...] de que quizá debería haberlo hecho, aunque no me fuera directamente útil, porque un título es algo que aquí también es importante [...] desde el punto de vista salarial (In36IM).*

*Venimos aquí y sabemos que nuestra profesión está en una lista de profesiones demandadas en Quebec [...], pero no hay nadie que nos ayude. [...] Por ejemplo, queríamos entrar en la Ordre des ingénieurs, pero llevamos aquí 18 años y lo hemos intentado, pero ha sido muy, muy complicado y por eso hemos dejado de intentarlo, hemos decidido no hacerlo más (In34IM). Llegué aquí cuando tenía 17 años, no hablaba francés, así que tuve que aprenderlo. No reconocieron mi educación secundaria, así que tuve que rehacer toda mi educación secundaria. Lloré mucho. Fue una frustración, fue la frustración de mi vida (In25IM).*

*Es difícil, porque hay barreras para todo, por ejemplo [...] hacer un examen, y si no apruebas, tienes que volver a estudiar. [...] Es una burocracia que, en mi opinión, está mal orientada, en lugar de ayudar (In32IM).*

*Recuerdo que cuando llegamos [...] fuimos a una agencia de empleo. Empezaron con mi marido y le encontraron un trabajo en tecnología agrícola, pero me dijeron “no necesitas nada, te encontraremos un trabajo, cualquier trabajo. Hay una pastelería que necesita cubrir un puesto. También hay una panadería...”. Pero yo no estaba de acuerdo. No quería eso. Quería un trabajo, al menos como técnica; no querían ayudarme como ayudaron a mi marido. [...] Lo vi como sexismo, [mi marido] era más importante que yo (In31IM).*

*Mi marido terminó su carrera y regresó [... a mi país de origen]. Encontró trabajo y luego fui yo a buscarle. Los puestos femeninos están muy disputados. Los hombres tienen prioridad en este ámbito. No se dice directamente, pero entre una mujer y un hombre, es el hombre el que tiene prioridad (In37IM).*

## 4.2 Demostrar su valía como mujer de origen inmigrante

Las mujeres de origen inmigrante sostienen que parece haber una falta de escucha y consideración por parte de la dirección de las empresas que consideran mayor que la que experimentan las mujeres nacidas en Canadá. Sienten que tienen que demostrar más su valía y les resulta aún más difícil cuando están en una entrevista de trabajo y la vergüenza suele apoderarse de ellas. Al igual que otras mujeres, tienen que demostrar sus aptitudes y aprender a no cometer errores, pero sienten que tienen que hacerlo en mayor medida que sus colegas nacidas en Canadá.

Unas palabras para ilustrar las dificultades encontradas:

*Como mujeres de origen inmigrante, incluso cuando tenemos todas las respuestas, nos da tanta vergüenza estar delante del director o del ingeniero superior que no decimos nada o lo decimos sudando. Eso es algo que nos falta en la escuela o en la universidad [... desarrollar la capacidad de] persuadir, el arte de comunicar (In25IM).*

*No sé si es mi percepción, pero tengo la sensación de que siempre tengo que probarme a mí misma, de que no tengo derecho a equivocarme. Por eso intento soltarme, decirme a mí misma que me equivoco [...] No soy perfecta. Pero sí siento que hay que tener cuidado con los errores; hay que levantar la voz, parecer dominante y hacerse valer. Me gusta el desafío, pero al mismo tiempo es agotador. [...] Creo que es así en todas partes, tienes que dejar tu huella. [...] No puedes equivocarte, pero también sé que equivocarse es aprender. No es fácil (In25IM).*

*Cuando hay una pregunta que hacer, en lugar de preguntarme a mí, ellos (la gente) van y le preguntan a él, mientras yo estoy presentando la exposición. Incluso a mi supervisor, le vi incómodo, no sabía qué hacer; me dijo “la próxima vez, no vendré, así que la gente irá a hablar contigo”. [...] Esa fue la experiencia que más me impresionó (In25IM).*

*La sensación de tener que demostrar lo que vales, de estar constantemente alerta, de tener que hacer más que mis colegas (In36IM).*

*Estaba en el servicio de atención al cliente [...] y] cuando llegaba un cliente varón, se dirigía directamente a un colega [...]. Los clientes suponen que un hombre tiene necesariamente más conocimientos que una mujer (In37IM).*

*Palabras como interseccionalidad se están poniendo de moda: [...] eres mujer en una sociedad, eres inmigrante, eres negra. [...] Mi educación no me dio otra opción que actuar o ser buena en lo que hago. [...] Me explicaron que así era como funcionaba la vida (In38IM).*

*Una vez tuve un trabajador, un mecánico [...] Quise ayudarlo dándole algunos consejos. Explotó, me trajo a su supervisor y hubo un gran enfrentamiento. [...] “¿Quién eres tú para venir a darme órdenes?” y yo estaba tranquilo y no quería hacer nada malo (In25IM).*

*Lo que no entendía, y sigo sin entender, es que en la universidad la proporción entre hombres y mujeres no estaba tan lejos en las ciencias. En mi escuela de ingeniería, creo que éramos como un 40 % de hembras frente a un 60 % de varones [en mi especialidad]. Pero cuando entras en el mundo laboral, las cosas cambian por completo. De hecho, pasas a una proporción de 20-80. [...] No entiendo por qué las mujeres [...] rinden más que los hombres [...] y desaparecen del paisaje (In38IM).*

*No sé por qué, puede que sea una interpretación simplista por mi parte, pero siempre tiendo a pensar que es menos probable que una mujer confíe en sí misma que un hombre. Tiene muchas más dudas sobre su capacidad para tener éxito o para conciliar, por ejemplo, una vida personal y profesional. [...] Cuando superviso a alguien como mentora, a menudo descubro que tiene todas las cualidades del mundo, y la mayoría de las veces son mujeres inmigrantes a las que superviso: [...] mi clave es a menudo darles esa confianza en sí mismas, que no siempre tienen (In36IM).*

*Si una mujer avanza en la jerarquía y alcanza una posición mucho más alta que la de un hombre que haya cometido, por ejemplo, los mismos errores que ella, no será tan reprendida como las demás, porque es la única abanderada de todas las mujeres [...]. [...] Si fracasa,] la gente dirá: “Oh, era una mujer” o “Le dimos una oportunidad” (In19IM).*

Visión de las mujeres ingenieras que trabajan en sectores de la ingeniería en los que representan menos del 25 % del personal: obstáculos, retos y dificultades

### 4.3 Barreras lingüísticas, racismo y discriminación

Dependiendo de su país de origen, algunas mujeres inmigrantes se enfrentan a una barrera lingüística para acceder al empleo en Quebec. Algunas mujeres informan que los puestos se dan a otras personas, a pesar de su experiencia en el campo del puesto anunciado u ofrecido. La barrera es la calidad del idioma, su conocimiento de este y, a veces, su acento.

Parece difícil retener a las mujeres de origen inmigrante, a menudo por la falta de apertura de la sociedad de acogida. También hay racismo, discriminación y falta de transparencia, sobre todo para las mujeres mestizas o negras, lo que se asocia a un aislamiento tanto de los colegas masculinos como femeninos.

Unas palabras para ilustrar las dificultades encontradas:

*Sin duda podría conseguir un trabajo como profesional, pero no creo que mi francés sea lo suficientemente bueno (In34IM).*

*El gobierno está abierto a la inmigración [...], pero en la vida cotidiana, la gente no te trata [tan abiertamente]. Por supuesto, depende del nivel cultural de cada persona. Es diferente para las personas que han viajado y se interesan por otras culturas que para las que nunca han salido del país o, por ejemplo, si han ido a Cuba a pasar unos días en un todo incluido. Estas personas [no son muy sensibles a] los intercambios culturales o [pueden ser] personas de mente cerrada que se preguntan: “¿Por qué debería aceptar a los inmigrantes?” (In37IM).*

*Tengo buenos colegas, pero a veces hay gente a la que no le hace gracia que sea inmigrante. [...] Algunos ni siquiera quieren hablar conmigo. Creo que es un prejuicio, que venimos de otro país que no conocen. [Piensan que] les he quitado un trabajo que probablemente podría asignarse a otra persona, o que quieren el mismo trabajo que yo. Eso me molestó mucho por dentro. [...] Como mujer inmigrante, no quiero tener ningún problema (In34IM).*

*Me han dicho que a veces algunas empresas no contratan a inmigrantes y solo aceptan a quebequenses; no he tenido esa experiencia, pero son cosas que he oído (In25IM).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Las mujeres de origen inmigrante hablan de las dificultades que experimentan en sus trabajos de ingeniería o afines. Cuando se lee lo que tienen que decir, se ve que sus situaciones son similares a las de las mujeres nacidas en Canadá, pero más agudas. Eso es lo que perciben. Otras situaciones están relacionadas con su condición de mujeres inmigrantes, como el desconocimiento de la cultura, que puede causar vergüenza en las entrevistas, o actitudes negativas hacia su situación de inmigración, o dificultades con el idioma (aprenderlo y el acento). ¿Cómo podemos encontrar soluciones a todas las dificultades que experimentan las mujeres de origen inmigrante en la ingeniería? ¿Cómo podemos tener en cuenta ciertas características específicas?

## **► 5. Algunas reflexiones finales**

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Después de tres capítulos en los que se exponen las motivaciones y los placeres de estas mujeres que trabajan en la ingeniería, la lectura de todas estas dificultades nos ayuda a comprender por qué algunas mujeres abandonan este sector y por qué las mujeres que escuchan estos comentarios no tienen ningún deseo de elegir un campo CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). Las mujeres pueden tener la tentación de elegir estudios científicos, pero pensar en el aislamiento que supone estar sola como mujer, la perspectiva de escuchar comentarios inapropiados y discriminatorios, de tener que defenderse y luchar por ocupar su lugar... puede ser un factor disuasorio para muchas mujeres. ¿Cómo promover la elección de carreras en CTIM mediante la lectura y el debate de estos capítulos?

Otra cuestión es cómo conseguir que la sociedad, los niños y los hombres, acepten que las mujeres elijan campos con un fuerte componente científico y masculino. Esto es importante para que, con el tiempo, la paridad se convierta en la norma.



## **Capítulo 8**

Visión de las profesoras  
de ingeniería en sectores  
donde las mujeres son una  
minoría significativa



Este capítulo presenta los resultados de 17 entrevistas a profesoras de ingeniería, cuatro de ellas son de origen inmigrante. Las entrevistas se realizaron virtualmente o en centros de enseñanza superior: Universidad de Quebec en Trois-Rivières, Escuela de Tecnología Superior, Universidad Laval, Universidad de Quebec en Chicoutimi, Universidad de Alberta y Escuela Politécnica. Los campos de enseñanza explorados fueron la ingeniería mecánica, la ingeniería industrial, la ingeniería eléctrica, la ingeniería de materiales, la ingeniería química, la ingeniería informática, la ingeniería civil, la ingeniería de software y la tecnología de la información.

Las preguntas formuladas a estas mujeres y analizadas en este capítulo se refieren a las dificultades que han encontrado y a las que perciben en sus alumnas.

## ► 1. Retos, dificultades y obstáculos encontrados por unas profesoras cuando eran estudiantes de ingeniería o en relación con sus propias alumnas

Varias de las profesoras con las que nos reunimos hablaron de las barreras, dificultades y obstáculos a los que se enfrentan las estudiantes en el transcurso de sus estudios relacionándolos con sus propias dificultades. Doce mujeres diferentes hablaron sobre el tema.

### 1.1 Dificultades de aislamiento y el papel de la secretaria

Las alumnas se sienten a menudo solas en un grupo predominantemente masculino, a pesar de que la situación ha mejorado. En los laboratorios y en los trabajos en equipo, se ven a menudo relegadas al papel de secretaria. Algunas, se consideran incapaces de realizar el trabajo y algunos alumnos no quieren trabajar con ellas.

Varias declaraciones respaldan estas dificultades:

*Está la dificultad de sentirse siempre la única muchacha del grupo, de darse cuenta de que no hay otras muchachas a su alrededor, se hace pesado ser siempre la muchacha de la pandilla, mezclarse, luego ser*

*como un muchacho, ser uno de los muchachos de la pandilla. La muchacha quiere formar parte del grupo, pero siente que siempre es diferente. Entonces se le recuerda todo el tiempo que es hembra, [imposible de] olvidar. Es lo mismo que una profesora [...]. Cuando estaba en el sindicato, solía dar regularmente las gracias por recordarme que soy hembra, lo había olvidado (PI3).*

*Las estudiantes siguen diciendo: “Bueno, ya sabes, cuando formamos grupos para hacer proyectos en equipo y todo eso, a menudo no llegamos a tocar las cosas o a codificarlas nosotros mismos, acabamos en el papel de secretaria”. Me quedé estupefacta, pero los alumnos volvieron a decirme no hace mucho y me sorprendió saber que en 2022 seguíamos en esa fase (PI5).*

*A algunas muchachas se les dice “porque eres hembra, nunca podrás hacerlo” (PI9IM).*

*Una vez, estaba en el laboratorio y teníamos que hacer un circuito concreto, y podía oír a los muchachos que trabajaban detrás de mí y me giré para decirles “y por cierto, estoy escuchando lo que dicen y no funcionará [lo que quieren hacer...]” y entonces me miraron y me dijeron “oye, las mujeres y la electrónica son como en un barco pirata: no hay sitio para ellas”. Al final, se dieron cuenta de que tenía razón (PI6).*

## 1.2 Dificultades de contratación

También hay dificultades para reclutar a estudiantes femeninas para que elijan la ingeniería. Aunque haya publicidad, rara vez está dirigida a las mujeres. Las jóvenes suelen elegir campos de la ingeniería centrados en la salud y el medio ambiente. Sería importante apoyarlas, porque se trata de cuestiones sociales.

Varios comentarios apoyan estas dificultades:

*La universidad hace mucha promoción en los CEGEP para captar nuevas estudiantes, pero no es una captación dirigida a las muchachas, sino una sensibilización general. Los nombres de los programas de ingeniería no siempre reflejan el contenido de la profesión, lo que hace menos atractiva la formación en ingeniería (PI17).*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*Las mujeres tienen pocos modelos de conducta y poco conocimiento del campo, así que resulta difícil interesarse por él porque no es algo que se nos presente necesariamente como mujeres a una edad temprana. Yo diría que lo difícil es encontrar un modelo a seguir o intentar encontrarse a sí misma a través de otra mujer que pueda estar en la misma situación, otra mujer ingeniera (PI6). Cuando me interesaba por la mecánica con mi padre, parece que tendía a dejarme de lado y a enseñarle esas cosas a mi hermano (PI6).*

*Las muchachas eligen la salud y el medio ambiente. [De hecho... eligen la ingeniería de impacto, quieren marcar la diferencia [...]] La cuestión es que es complicado. La ingeniería biomédica, e incluso la ingeniería medioambiental, son campos complicados. [...] Me gustaría que se les apoyara en esto, porque se trata de cuestiones sociales. Eligen esto porque les interesa, pero no son las ingenierías más fáciles ni las aplicaciones más sencillas. [... Sería importante] informarles y apoyarles porque son campos bastante competitivos (PI3).*

### **1.3 Comentarios sexistas y gestos de carácter sexual**

Las estudiantes se enfrentan a comentarios sexistas o gestos de carácter sexual por parte de algunos profesores o estudiantes. A esto se suman los prejuicios y las discriminaciones por ser mujer, por ejemplo, no elegir supervisar a una doctoranda alegando que podría quedar embarazada.

Varias declaraciones respaldan estas dificultades:

*Algunos profesores fueron irrespetuosos al decir “¡eh, muchachos! [...]” Tuvimos que concientizarles de estas reflexiones, como la de no decir “¡eh, muchachos!” para llamar la atención. Entonces decían “sí, pero eso es porque las muchachas siempre prestan atención” (PI2).*

*Una fantástica alumna de uno de sus cursos vino a verme al final de una clase para decirme que iba a abandonarlo. La razón era que había sido violada. Era demasiado difícil para ella estar en una clase rodeada de varones. Se marchó y finalmente volvió. [Esta alumna y la profesora] hablaron largo y tendido y eso probablemente la ayudó. La causa de las mujeres es un trabajo en curso. El progreso es precario (PI14).*

*Sé que en la ingeniería hay chistes relacionados con la violación, es bastante frecuente, no demasiado frecuente, pero aun así [...]. Adopta la forma de dejarse coger por el examen, o dejarse violar por el examen, referencias así que no son de buen gusto (PI1).*

*Incluso las profesoras, durante sus propios estudios, tuvieron que lidiar con comentarios o gestos inapropiados, y la gente siempre intentaba ponernos a prueba con chistes verdes para hacernos sentir incómodas. Con el tiempo, construimos un caparazón (PI2).*

*Al comienzo de un nuevo año académico, me vendieron en una subasta. Vendieron en subasta a las pocas muchachas que tenían. [No los hombres] ;no, no! vendieron a las pocas muchachas admitidas. [...] Pero son cosas que ya no haríamos, que ya no aceptamos. [...] Recuerdo que no fue un acontecimiento muy agradable (PI2).*

*Una de las cosas que oímos, sobre todo a nivel de doctorado, es que los supervisores tienden a no aceptar a estudiantes femeninas de doctorado porque temen que vayan a quedarse embarazadas y a coger la licencia por maternidad. Se sabe, pero no es oficial (PI1).*

## **1.4 Falta de confianza y prejuicios sobre el trabajo a cumplir**

Está la falta de confianza entre las mujeres y la dificultad de proyectarse en el mundo de la ingeniería. Demasiadas estudiantes se creen incapaces. También hay una serie de estereotipos sobre muchas profesiones de la ingeniería, como la suciedad y el trabajo pesado. Aunque algunos prejuicios tienen base en la realidad, existe cierta exageración.

Varias declaraciones respaldan estas dificultades:

*Creo que piensan que no son capaces y, sin embargo, son mejores que muchos otros, pero en realidad no lo saben. Tenemos que decirles que la ingeniería es tan amplia que pueden encontrar su camino en ella [...], sean cuales sean sus aspiraciones, sea cual sea su personalidad (PI1).*

*Los ingenieros planifican, piensan y calculan más que fabricar cosas con las manos. Puede que la ingeniería mecánica encaje en ciertos estereotipos, pero es desproporcionadamente importante cómo la retrata la*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*gente (PI1). Con demasiada frecuencia, ingeniería mecánica es igual a aceite, igual a motor, igual a suciedad. [...] Quizá sea la forma en que se vende. Creo que es una cuestión de percepción (PI11).*

*Les diría que pueden encontrar su lugar y que intenten seguir un modelo, alguien que conozcan que esté en el sector. Y que hagan preguntas, que no tengan miedo de ser diferentes, todos somos diferentes incluso sin hablar de identidad de género [...]. Y creo que, como mujeres, quizá sea una generalización, somos más perfeccionistas, así que a veces tenemos miedo de no ser perfectas, y en ingeniería hay que equivocarse, hay que cometer errores para entender (PI6).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

El hecho de que las estudiantes se encuentren haciendo de secretarías en los laboratorios o durante los trabajos en equipo ya no debería existir. ¿Cómo podemos concienciar a las profesoras de esta situación?

¿Cómo podemos conseguir que el lenguaje sexista que hace referencia a aspectos sexuales degradantes para las mujeres deje de utilizarse en el discurso universitario? ¿Cómo podemos lograr un cambio duradero?

## ► 2. Dificultades en la enseñanza como profesora de ingeniería

Las profesoras describen las dificultades que han experimentado o experimentan como profesoras de ingeniería. Doce mujeres dieron su opinión sobre el tema.

### 2.1 Falta de credibilidad ante los alumnos y falta de respeto por su parte

Varias profesoras señalaron la falta de credibilidad con ciertos alumnos: expectativas de flexibilidad en las notas, cuestionamiento de las competencias. Aunque es poco frecuente, de las entrevistas se desprende

que algunos alumnos se permiten bromas en clase que no dirían en lecciones impartidas por profesores hombres. Las mujeres, consideradas más empáticas, son a veces víctimas de comportamientos irrespetuosos.

Varios comentarios apoyan estas dificultades<sup>1</sup>:

*Algunos alumnos no esperaban una mujer rigurosa y cartesiana que no encajara en el discurso de la buena madre (PI2).*

*Ha habido algunas ocasiones en las que he estado en el laboratorio explicando cosas a los estudiantes y un alumno se ha dirigido al ayudante para pedirle su aprobación (PI6).*

*Una profesora llegó a poner el ejemplo de un alumno que incluso le devolvió un correo electrónico para decirle que probablemente no había entendido su texto y para hacerle recomendaciones (PI15).*

## 2.2 Dificultades de integración y situaciones de aislamiento

Las profesoras hablan de las dificultades para integrarse con sus compañeros y del aislamiento y la soledad que sienten, sobre todo cuando ocupan un puesto directivo. Con demasiada frecuencia, las ideas de una profesora son denigradas por un colega o por otras profesoras. Se vuelven interesantes cuando las presenta un colega. Algunas instituciones no han atendido las quejas sobre abusos de poder o agresiones sutiles que amenazan la integración y la permanencia de las mujeres en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas).

Varias declaraciones respaldan estas dificultades:

*Los colegas masculinos no aceptan fácilmente lo que las mujeres tienen que decir: Quizás no estaba de acuerdo porque lo decía una mujer (PI9IM).*

*Es cierto que a veces me siento un poco sola, me gustaría un poco más de presencia femenina (PI6).*

1. Para evitar la redundancia, estas son solo algunas palabras elegidas. Los códigos no reflejan la importancia que se concede a cada persona.

*No te saludan en el pasillo porque seas una muchacha. [Son pequeñas cosas como [...] las que minan la credibilidad. Tuve un conflicto con un profesor, de nuevo con un choque cultural, que me criticó por no hacer mi trabajo, que llegó hasta el vicerrectorado. El vicerrector me apoyó, estaba haciendo mi trabajo, pero quizá no estaba de acuerdo porque se lo decía una mujer (PI10).*

*Hablando del desarrollo sostenible en una asamblea, un profesor dijo: “Bueno, eso es DS”. Dijo que deberíamos enviar a una mujer, ya sabe, DS para establecer un vínculo con la talla de sujetador (PI13).*

*Algunos colegas del sector piensan que el lugar de una buena mujer está en la oficina (PI11).*

*Después de seis años, iba a convertirme en profesora y eso no le gustó... Era 19 de diciembre y no me renovaron el contrato. Encima, envió un mensaje a todos los profesores, a todo el personal, diciendo cosas malas. Fue muy duro. [...] Estuve marginado durante 4 meses, poniendo a los estudiantes en mi contra, etc. [...] Al principio, la universidad intentó ayudarme un poco, pero amenazó a otros profesores que trabajaban conmigo. [...] El sindicato me dijo “nunca haremos nada contra ti”, lo que después no fue cierto, así que tuve que marcharme (PI18IM).*

### **2.3 Lo que las profesoras se exigen a sí mismas**

Las profesoras tienden a ser más exigentes consigo mismas, van más allá de sus propios límites para ser aceptadas, tienen la impresión de que tienen menos derecho a equivocarse. Sin embargo, estas exigencias también provienen de la dirección que las contrata como profesoras, que les pide más formación de la que se exige a los hombres. Ciertas microagresiones están a veces ligadas al hecho de ser mujer y ocupar un puesto directivo en la institución, pero también a ser una mujer de origen inmigrante. Ser mujer parece ser menos problemático que ser de origen inmigrante.

Varios comentarios apoyan estas dificultades:

*Una profesora tuvo que ir a adquirir experiencia en la industria para ser contratada, mientras que otras profesoras no tuvieron que hacerlo o se les pagó en forma de prácticas en la industria: “Para mí fue completamente diferente, me dijeron, vete a trabajar a la industria, búscate un trabajo, luego cuando hayas cumplido, te contrataremos” (PI13).*

*Cuando fue contratada por primera vez, una profesora se enfrentó a comentarios estereotipados de algunos colegas masculinos, pero ahora el comité de contratación tiene una mentalidad más abierta [...] e incluso hay mujeres en el comité (PI9IM).*

*Una barrera que he experimentado como mujer es la que creo que se ponen muchas mujeres. Son más exigentes consigo mismas. Sienten que tienen menos derecho a cometer errores (PI18IM).*

*Algunas académicas de origen inmigrante tienen dificultades para conseguir que sus colegas masculinos las escuchen. En su caso [...], para hacer llegar [... un mensaje] a los miembros masculinos de su equipo, tuvo que recurrir a su superior jerárquico (PI9IM).*

*Me explotó completamente, estuve en el comité durante tres años. ¿Adivine quién se pasó tres Navidades seguidas revisando para él todas las evaluaciones de las solicitudes de subvención sin obtener nunca ningún reconocimiento? Pero al final, creo que fue una gran experiencia de aprendizaje (PI18IM).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Los estereotipos sobre las mujeres en la ingeniería no se han superado lo suficiente, a pesar del cambio de actitudes. Algunas instituciones no han atendido las quejas por abuso de poder o agresiones sutiles que amenazan la integración y la permanencia de las profesoras de ingeniería. ¿Cómo podemos garantizar que estas quejas se traten con justicia?

Los comentarios de las profesoras se hacen eco de los de otras mujeres que trabajan en el sector, que afirman que con demasiada frecuencia las mujeres en la ingeniería tienen que esforzarse más para lograr un lugar y ser aceptadas.

### ► 3. Dificultades en la industria antes de estudiar ingeniería

Algunas profesoras de ingeniería mencionaron las dificultades que habían experimentado en la industria antes de convertirse en profesoras. Sin embargo, no todas habían trabajado en la industria antes de entrar en la enseñanza de la ingeniería. Doce mujeres hablaron sobre el tema.

#### 3.1 Comentarios o gestos sexistas o inapropiados

Algunas participantes informaron de comentarios, observaciones o gestos sexistas o inapropiados, o denunciaron el acoso que habían sufrido en la industria, como que les hicieran la entrevista por ser mujeres o que les recordaran sus tareas domésticas. Desarrollaron formas de protegerse en esos momentos de inseguridad: ignorar las observaciones o los comentarios inapropiados; mezclarse con la multitud para poder permanecer allí; ignorar las microagresiones; desarrollar la autoprotección.

Varios comentarios apoyan estas dificultades:

*“Conseguiste la entrevista solo porque eres mujer” (PI1). A una compañera la identificaban por sus senos [...]. Así se referían a ella. No necesariamente delante de ella (PI1).*

*Durante toda mi vida, ha habido un montón de cosas que se han dicho y hecho y que, por naturaleza, no me han molestado, porque tengo una capacidad de clasificación que me dice “esto es importante, esto no” y toda la gran basura que puede asociarse al hecho de que soy mujer, fue directamente al montón de “no es importante” y sucedió de forma natural. Si alguien me hubiera preguntado entonces si sufría algún tipo de discriminación, le habría dicho que no, porque nunca lo asocié al hecho de ser mujer. Mirando atrás, pienso en esas cosas y me digo “sí, da igual...”, no sé, si hubiera sido un muchacho, habría pasado por todo eso. Quizá habría sufrido algunas (cosas), pero probablemente no todas (PI5).*

*Me parece que intenté no hacer demasiado caso (PI1). Cuando hay un comentario sexista, si estás ahí todo el tiempo, contestando o diciendo “pero no deberías decir eso”, te conviertes en la policía, entonces estás menos integrada (PI1).*

*Estaba en una reunión de investigación [... por teléfono], eran las tres y diez. Recuerdo la hora. Y entonces el señor me dijo: “Asegúrese de preparar la cena para sus hijos”. Silencio. Se dio cuenta de que no decía nada y dijo: “Y para su marido también, por supuesto” (PI3).*

*Cuando me contrataron, el jefe del departamento me dijo “ah, y usted también es mujer”. Siempre he tenido que defenderme en un mundo de hombres. ¿Qué tiene que ver ser mujer con el trabajo que me acaban de ofrecer? ¿Por qué se sienten obligados a hacer un comentario, a hacer “bromas monótonas”, como decimos en Quebec (PI3)?*

*Esto te hace desarrollar una especie de caparazón, o te vuelves sexista a la inversa. Tú mismo les gastas bromas, porque recibes tantas que te vuelves igual que ellos. Entonces te dices a ti misma “vamos, eso no tiene ningún sentido. No puedes hacer eso. No puedes vencerles en su propio terreno”. Tienes que intentar elevar el nivel del debate, pero a veces es tentador entrar en su juego; de nuevo, es el sentimiento de querer pertenecer al grupo (PI3).*

*Lo más desagradable que experimenté fueron las insinuaciones directas de un jefe [...] alguien de alto rango en la empresa que aprovechó un momento en el que no había testigos cerca para hacer insinuaciones (PI5).*

*Los sectores de la minería y el petróleo son entornos especialmente duros [...]. Son entornos confinados con una gran mayoría de hombres y muy pocas mujeres. [...] Son entornos especialmente propicios para que las mujeres jóvenes sean agredidas. Y no estoy hablando por hablar, porque hablo mucho con las estudiantes, y en cuanto tengo ocasión les pregunto por sus prácticas: “¿Cómo te ha ido? ¿No quieres hacer prácticas en tal o cual sitio? En esos ambientes hay acoso y agresiones, sobre todo por la naturaleza del entorno. ¿Qué puedes hacer?” (PI5)*

### **3.2 Sentimiento de aislamiento**

Algunas mujeres, incapaces de unirse al *club de los muchachos*, que también existe en las universidades, han experimentado un sentimiento de aislamiento (no ser escuchadas en las reuniones, sentirse devaluadas por comentarios excluyentes, no ser reconocidas por sus aptitudes, ser confrontadas con fotos pornográficas, oír comentarios sexistas, no ser

miradas como científicas sino como mujeres, etc.). Son sentimientos que se siguen experimentando, a pesar de que las cosas han cambiado y de que ahora es normal ser mujer en la ingeniería.

Varios comentarios reflejan estas dificultades:

*Todo el tiempo son pequeños comentarios, pequeñas insinuaciones, pequeñas cosas que quizás estén más o menos relacionadas, no necesariamente personales, sino simplemente globales (PI1).*

*A veces en las conversaciones [...] nadie te oye, nadie te escucha, no es como si estuvieras murmurando allí, lo dices de todas formas en un tono de voz igual al de los demás, y luego nadie le hace caso (PI1).*

*No solo me pasó al principio de mi carrera, y me sigue pasando hoy en día, a pesar de que llevo varios años de carrera, pero me sigue resultando difícil transmitir mi mensaje en un grupo. Muy frecuentemente soy la única mujer en un grupo [...] Y cuando se me ocurre una idea, a menudo no se escucha, casi nunca se oye. Excepto por el tipo que tengo al lado. Y el tipo de al lado repetirá mi idea y de repente todo el mundo dirá “¡oh, sí, es genial! Ciertamente no soy la primera persona que dice cosas así, pero incluso hoy en día tengo [más de cincuenta años], décadas de experiencia, he visto de todo y en una mesa de toma de decisiones, hago una propuesta y mi propuesta simplemente no es escuchada”. [Me digo: “¿Estoy haciendo algo mal? [...] ¿Soy yo el problema? ¿O el problema está a mi alrededor?” (PI5).*

*Creo que las mujeres que tienen esa capacidad de darse cuenta de lo que ocurre sobre la marcha [acaban marchándose...]. Puede que haya algunas que tengan un caparazón lo suficientemente fuerte como para superarlo. Mi caparazón es más bien: hago mi clasificación y, una vez que la he clasificado, ya está, no pienso más en ello. [...] Me temo que esto no solo hará que las mujeres se marchen, sino que creo que el miedo a esto hará que las mujeres no vuelvan (PI5).*

*Socialmente, todo el mundo habla de hockey todo el tiempo. En realidad no me interesa el hockey. [...] También hay discusiones sobre...] videojuegos [...] llega a ser frustrante] que me digan exactamente qué es ese videojuego [sobre todo porque lo conozco...], “He jugado a ese videojuego y me gusta”, y luego den por hecho que no lo he jugado y empiecen a explicármelo. [...] Incluso cuando digo] “Pues sí, lo he jugado”. Entonces, incluso cuando dices que lo has jugado, se tiene más o menos en cuenta o no necesariamente (PI1).*

*Recuerdo una conferencia: éramos un grupo de mujeres y les hice la pregunta: “¿Es usted a menudo la única mujer de su equipo? [...] En las reuniones más pequeñas, se encontraban solas, en la minoría demasiado visible [...] a causa de su aspecto. Iban vestidas como muchachos, con camisa y pantalón, pero lo experimentaban por su aspecto. [...]. Creo que tenemos que ser capaces de superar eso, pero [...] tienen que defenderse [...] hay que enseñar a nuestras muchachas a responder” (PI2).*

*En mi trabajo en la industria, no fue fácil [...] fue un periodo en el que me faltaba confianza, en el que no sabía cómo hacer el trabajo [...]. Tenía la impresión de que los que me rodeaban lo sabían (PI16).*

*¿He pensado en dejar este campo? Sí, para enseñar, para ser profesora de física (PI16).*

*En aquella época, mi jefe me utilizaba. Me llevaba a las reuniones en las que pensaba que las cosas se podían poner difíciles, porque resultaba que yo calmaba los ánimos. También llamaba la atención. [...] A veces ayuda ser mujer. [...] Como oía] chistes ‘planos’ (inapropiados), aprendí como todas las mujeres del lugar a hacer chistes (PI16).*

*En una conferencia científica, no se fijan necesariamente en el científico. Es la otra forma de verlo, me di cuenta un poco más tarde. Es la forma en que un hombre mira a una mujer. No desaparece, permanece todo el tiempo. [...] En cualquier caso, creo que aumenta las dificultades para las mujeres, sobre todo cuando se es joven (PI16).*

### **3.3 Sentimiento de inferioridad**

Las profesoras han experimentado momentos en los que se han sentido inferiores, como tener la impresión de ser puestas a prueba y tener que demostrar su competencia; sentir que las exigencias son mayores como mujer que tiene que demostrar su valía.

Hay dificultades en la contratación que se reflejan en una forma de sexismo en las entrevistas de trabajo, con intentos incluso de disuasión y una forma de paternalismo, como si las mujeres no supieran dónde se metían cuando solicitaron entrar en ingeniería (para las que trabajaron en la industria antes de ser profesoras).

La inequidad salarial ha sido un problema en la industria, que parece serlo menos en las universidades, donde los salarios están bien recogidos en los convenios colectivos.

Varios comentarios apoyan estas dificultades:

*Algunos compañeros [...] no me toman demasiado en serio, pero al mismo tiempo acabo de empezar en la empresa, así que puedo entenderlo. Pero no sé si a un hombre que empieza en la empresa se le tomaría más en serio (PI1). “Yo tenía un buen CV, tú no, por eso. No es por ser mujer por lo que conseguí la entrevista” [...]. Hay que luchar un poco, y a veces no siempre se tiene el tiempo, la energía o la voluntad para hacerlo (PI1).*

*Estos hombres también necesitan hacer examen de conciencia, porque creo que su prejuicio es que un hombre es un experto, pero no una mujer. Así que creo que los medios de comunicación tienen un gran papel que desempeñar (PI3).*

*Los criterios de evaluación se basan en el estereotipo del “hombre blanco” y a menudo lo que tienen las mujeres, lo que hacen y cómo lo hacen no encaja bien en estos criterios. Esto va en detrimento de la contratación, la promoción y la progresión profesional (PI5).*

*Puede haber hombres que hagan insinuaciones a las muchachas que sean muy desagradables. Pero cuando ves la acumulación de comentarios como “oh, pero sabemos que conseguiste el trabajo porque...” y [...], hay todo tipo de cosas que vienen con eso: “porque eres ‘bonita’ [...] son comentarios despectivos (PI5).*

*Como mujer [...] llegas con un déficit de credibilidad [...], eres menos creíble por ser mujer. Así que [...] darte tu lugar lleva un poco más de tiempo. Es muy probable que no me inviten a dar una conferencia plenaria, mientras que a un hombre sí le habrían invitado. [...] Hay que ser testaruda (PI16).*

### 3.4 La conciliación familia-trabajo-vida personal desde la perspectiva de profesoras que han trabajado en la industria

Para profesoras que habían trabajado en la industria antes de pasarse a la enseñanza, conciliar familia y trabajo (horarios de trabajo, *fly-in fly-out*, carga mental, etc.) no era fácil. Existen estereotipos que hay que deconstruir, pero la conciliación familia-trabajo en ingeniería no es más difícil que en el sector sanitario. Una de las principales dificultades es la vinculación entre la maternidad y la obtención de un ascenso, lo que puede llevar a la dimisión. En cuanto a los padres, no siempre les resulta fácil hacer frente a los comentarios si quieren disfrutar de un permiso de paternidad prolongado.

Varios comentarios apoyan estas dificultades:

*Ya me preguntaron en una entrevista, para ser jefe de proyecto, si estaría interesada en ir a obras. Básicamente, eso es lo que quería hacer y me dijeron: “Sí, pero en las obras es sucio, hay mucho barro, ¿vas a poder ir?” En aquel momento era un poco más joven y no contesté, pero me sentí realmente insultada. Me dije: “Hoy voy bien vestida para la entrevista, pero ¿por qué me hace esa pregunta? ¿Le haría la misma pregunta a un hombre? [...] Si me dedico a la ingeniería, si vengo a una entrevista para ser jefe de proyecto, es porque he leído la descripción del puesto y sé que una obra no está limpia todo el tiempo” (anécdotas de 2014-2015). Durante esta entrevista, noté que el colega de la persona que hizo la pregunta estaba incómodo. Parecía decir: “Es usted muy estúpido al hacer esa pregunta” (PI6).*

*Al final de mis estudios, a menudo tenía la impresión de que indirectamente intentaban averiguar si quería una familia, [cuál era mi situación matrimonial], si quería tener hijos, si los tenía. En mi opinión, no es una pregunta que deba hacerse, no es asunto de nadie, es mi vida personal. Se preguntaba de forma sutil, como “¿Tiene algún problema que le obligue a veces a ausentarse del trabajo? [...] Nunca se dijo directamente, pero lo sentí (PI6).*

*Una amiga [...] me dijo ‘No lleses el anillo si vas a una entrevista, se fijan en esas cosas porque si tienen que elegir entre un hombre o una mujer de tu edad...’ (P6).*

*Hace más de 30 años [... en una] entrevista de trabajo, el encargado de la contratación, en el contexto canadiense, [...] me preguntó si podía trabajar por las tardes y los fines de semana y no me contrataron (PI9IM).*

*A menudo oigo a mujeres jóvenes decir “no, no quiero una carrera científica porque quiero tener una familia”; ¿cuál es la conexión entre ambas cosas? Por cierto, es más probable estar en casa cuidando de la familia en una carrera CTIM que siendo enfermera. [Las enfermeras] creen que van a poder cuidar de su familia siendo enfermeras, pero no es así. Es mucho mejor ser ingeniero, así tienes tiempo para tu familia (PI5).*

*En la industria, las mujeres jóvenes se van de licencia de maternidad durante un año y cuando vuelven, no tienen el mismo trabajo. [...] No se puede estar peor (PI2).*

*En nuestro lugar de trabajo actual [...] a pesar de la cambiante situación de las mujeres ingenieras, hace poco supe de una compañera embarazada que iba a dimitir [...] a causa de] su superior, que se sentía frustrado por el hecho de que estuviera embarazada y, por tanto, no fuera productiva (PI10).*

*Cuando un padre explicó que por fin iba a coger más del permiso parental reservado a los padres, que solo dura unas semanas, porque iba a dividir un poco el permiso con su mujer, el jefe se ríe, pero una risa de buen corazón, como si fuera una broma (PI13).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Con el beneficio de la retrospectiva, algunas mujeres se dan cuenta de las palabras o gestos sexistas con los que se enfrentaron. Algunas estaban acostumbradas a dejar pasar comentarios vergonzosos, indecorosos e incluso degradantes. En su trabajo en la industria antes de ser profesoras, esta era una forma de pasar desapercibidas. Estos sucesos los apartaban de sus mentes y los olvidaban, aunque en ese momento les resultara difícil. La negación era una forma de permanecer en el sector. Por lo tanto, es posible pensar que algunas mujeres no podían o no pueden aceptar vivir en un entorno en el que el sexismo está bastante extendido y que deciden retirarse, dimitir o pedir trabajar en las oficinas.



Ser mujer en un entorno predominantemente masculino no es fácil, aunque las cosas hayan cambiado. Por ejemplo, ya no hay calendarios pornográficos en las paredes; las mujeres se han atrevido a preguntar: "Si fuera su hija, ¿cómo reaccionaría?"

## ► 4. En conclusión

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Aunque pocas de las profesoras que conocimos estaban activas cuando tuvo lugar la masacre de la Politécnica (1989), el suceso parece haber dejado huella (dos mujeres que conocimos lo recuerdan muy bien, ya que eran profesoras en aquella época). Algunas hablaron de una forma de estrés postraumático. Estas secuelas aún no han sido identificadas, ya que pocas mujeres hablan de ellas, puesto que muchas de ellas no vivieron lo ocurrido hace 35 años. Aunque los medios de comunicación nos lo recuerden cada año, aunque las secuelas permanezcan, no siempre son fácilmente identificables.

Existen dificultades históricas asociadas a los estudios de las muchachas en comparación con los de los muchachos antes de la llegada de los CEGEP (antes de 1968). Dado que las mujeres tenían poco acceso a los estudios de ingeniería antes de 1968, esto puede explicar por qué hay pocas profesoras de ingeniería. Si pocas mujeres estudian ingeniería, pocas de ellas llegan a ser profesoras, sobre todo con el requisito del doctorado.

Algunos comentarios sugieren que darse cuenta de los comentarios o gestos sexistas en el momento en que se hacen puede llevar a abandonar la ingeniería o su enseñanza, o a no aventurarse en ella en absoluto. Algunas mujeres hablan de ello y dicen que, por lo general, dejan pasar esas bromas o gestos inapropiados, pero que, en retrospectiva, se dan cuenta de que eso es lo que les permitió sobrevivir en ese mundo y no dimitir.





## **Capítulo 9**

**La situación de  
las estudiantes en CTIM  
en su paso de la enseñanza  
secundaria a la universidad:  
obstáculos, retos y dificultades**



Se había previsto en este proyecto de investigación reunirse con alumnas de enseñanza secundaria, colegial (CEGEP, 17-21 años) y universitaria, matriculadas en programas orientados a carreras en CTIM. Todas las estudiantes universitarias cursaban carreras de ingeniería. De las 29 estudiantes con las que nos reunimos, 16 estudiaban ingeniería en la universidad, de las cuales 8 eran inmigrantes, 5 estaban en el CEGEP y 8 en la secundaria.

Las entrevistas se realizaron en la Universidad de Quebec en Trois-Rivières, Universidad Laval, Universidad de Quebec en Chicoutimi y Escuela de Tecnología Superior. Los campos de estudio de estas estudiantes son: aeronáutica, ingeniería eléctrica, ingeniería física, ingeniería química, ingeniería geológica y minera, ingeniería mecánica e ingeniería civil. Las ocho estudiantes de origen inmigrante proceden de Colombia, Costa de Marfil, Francia y Túnez. Sus edades están comprendidas entre los 20 y los 40 años.

De las cinco estudiantes del CEGEP entrevistadas, una es estudiante de ciencias, se matriculó en ingeniería en la universidad y quiere hacer un máster en administración; otra estudia ciencias naturales y quiere ser veterinaria; la tercera, que había empezado sus estudios de ingeniería, decidió dejarlos a mitad de camino tras ser acosada por uno de sus compañeros. Esta última tiene previsto reanudar sus estudios en ingeniería; otra está estudiando en el CEGEP en un DEC-BAC para dedicarse a la ingeniería<sup>1</sup>.

Las ocho alumnas de secundaria se dividen de la siguiente manera: una tiene poca experiencia, aparte de un trabajo en el ámbito sanitario. Le gusta ayudar a los demás y todo lo que tenga que ver con la química asociada a los medicamentos; otra quiere ser psiquiatra; la tercera quiere hacer el CEGEP en ciencias naturales, quiere dedicarse a la astrofísica y le gusta todo lo que tenga que ver con el espacio; una estudiante no tiene realmente ni idea de lo que quiere hacer más adelante y está matriculada en ciencias naturales; otra está en un programa de estudios internacionales (PEI), se matriculará en ciencias, humanidades y artes en el CEGEP y quiere dedicarse a la investigación en ciencias y matemática<sup>2</sup>.

---

1. Solo se conocen las trayectorias de cuatro estudiantes.

2. Solo se conocen las trayectorias de cinco estudiantes.

Se les hicieron preguntas sobre:

- Su trayectoria estudiantil;
- Las motivaciones, satisfacciones y ayudas que les impulsaron a elegir la ingeniería (o más generalmente un campo relacionado con CTIM);
- Las dificultades encontradas;
- Soluciones para considerar referentes principalmente a la sensibilización, la integración y la retención de las mujeres que trabajan en la ingeniería, pero también de las niñas en los campos de estudio relacionados con las CTIM<sup>3</sup>;
- Reflexiones sobre EDI (equidad, diversidad, inclusión);
- La autopercepción de las estudiantes y la contribución de las mujeres a la ingeniería.
- Las estudiantes con las que nos reunimos señalaron los obstáculos relacionados con los prejuicios y los estereotipos, pero también con la discriminación que habían experimentado u observado en sus estudios, tanto en ingeniería como en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Las estudiantes con las que nos reunimos señalaron los obstáculos relacionados con los prejuicios y los estereotipos, pero también con la discriminación que habían experimentado u observado en sus estudios, tanto en ingeniería como en CTIM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

## ► 1. Estereotipos y prejuicios en el proceso de orientación

La falta de concienciación sobre la elección de carreras en ingeniería es una de las principales barreras para atraer a la gente a la formación en este campo. Faltan campañas de sensibilización para animar a las mujeres a permanecer en el sector de la ingeniería. Esta falta de concienciación está asociada a los prejuicios en la fase de orientación.

---

3. Estas tres últimas partes se trataron en entrevistas. Los resultados se presentan en los capítulos 11, 12, 13, 15, 16, 17 y 18.

Los estereotipos y prejuicios transmitidos por estudiantes, orientadores (consejeros y consejeras) y profesoras sobre determinadas alumnas durante su formación conducen a una falta de reconocimiento de sus aptitudes y capacidades, y pueden resultar desalentadores para la realización de estudios de ingeniería.

Existen prejuicios por parte de orientadores y docentes de ambos géneros. Parte de ellos y ellas dicen que las mujeres necesitan una mente fuerte para resistir y que no hay lugar para una mujer gentil. Al decir “buena suerte”, ya no se hace hincapié en las aptitudes, sino en los acontecimientos imprevistos que escapan al control de la mujer.

Estos resultados están respaldados por<sup>4</sup>:

*El orientador me dijo: “Nunca podrás aprobar matemáticas, así que elige otra carrera” (EC4).*

*Cuando se dice ingeniería, no es la figura femenina la que viene a la mente, se piensa directamente en un hombre (EU4IM).*

*La falta de comunicación sobre la orientación educativa y las oportunidades de carreras en CTIM en los CEGEP limitan el interés de las mujeres, porque no se ha promocionado. Siento que ni siquiera sabía que existía (EU1).*

*Solo me metí en ciencias naturales porque mi orientadora me dijo que era la única manera de [estudiar como] veterinaria (EC2).*

## ► 2. Obstáculos derivados de la familia y amigable

En el seno de la familia y amigable siguen existiendo obstáculos relacionados con los estereotipos sobre el campo de estudio elegido, sobre todo cuando se asocia con CTIM. Algunas jóvenes se cuestionan estar en un entorno predominantemente masculino. Se preguntan si es “normal” que elijan esos campos.

4. Para evitar la redundancia, estas son solo algunas palabras elegidas. Los códigos no reflejan la importancia que se concede a esta persona.

El entorno familiar no siempre ayuda. Existe una cultura muy arraigada que sugiere que las mujeres estarían mejor en campos relacionados con las ciencias humanas, la administración o ciertas áreas de *cuidados*, campos que tradicionalmente han estado reservados para ellas. Es difícil cambiar esta cultura, pero es posible.

La ausencia de mujeres en su círculo cercano que hayan estudiado ingeniería y seguido una carrera en este campo es un obstáculo para las niñas a la hora de tomar decisiones educativas.

Las jóvenes de secundaria y del CEGEP ya piensan en las cargas mentales y laborales que les esperan desde el punto de vista familiar. Para ellas, esto es un obstáculo para una carrera o para seguir una formación de ingeniería. Consideran que tienen importantes responsabilidades familiares, y como algunas de ellas quieren cambiar el mundo, esto será un obstáculo para tener una familia.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*Desde el punto de vista familiar, es la hija la que probablemente va a tener más obligaciones, si está embarazada o tiene un hijo. Creo que también se espera mucho socialmente que la hija asuma [la responsabilidad], que tenga las espaldas un poco más anchas, en lo que se refiere al cuidado de la familia. [...] Sé que se trata claramente de una cuestión de futuro. Es más, si quieres desarrollar tu carrera, como decimos, cambiar el mundo, ser proactiva, está claro que tener una familia, y por tanto tener estas responsabilidades, es un obstáculo mayor (EC1, ES2, ES3).*

*En los pequeños libros infantiles, siempre era: mecánica, para los chicos (ES2). Creo que esto se debe principalmente a que ha estado arraigado en la cultura durante mucho tiempo. Entonces, aún hoy, es difícil cambiar las cosas, decirnos que está bien que haya niñas a las que les guste la ciencia, que se puede hacer, que no es imposible (ES1).*

*Una de sus amigas le preguntó: “¿Por qué estudiar una carrera para hombres?” Me desconcierta esta tendencia a tener siempre este pensamiento y, lo que es peor, este comentario que viene de las mismas mujeres. Uno esperaría que la respaldaran (EU14IM).*

### ► 3. Estereotipos y prejuicios contra las mujeres en la ingeniería

El desconocimiento de la realidad de la profesión asusta a las mujeres durante sus estudios. Oír los estereotipos que se transmiten crea ansiedad sobre cómo serán escuchadas en el lugar de trabajo y la seriedad con la que se tomarán sus capacidades. Como consecuencia, se tiende a normalizar los comentarios sexistas para adaptarse al entorno a pesar de cierta hostilidad.

Las percepciones estereotipadas intrínsecas a las jóvenes son un obstáculo para que sigan estudios de CTIM en el CEGEP y en la enseñanza secundaria. En general, las mujeres se afanan más que los hombres en sus estudios. Es como si una chica tuviera que esforzarse, mientras que para un chico sería aceptable rendirse y no esforzarse. Este punto de vista está arraigado en las chicas desde hace mucho tiempo; tienen que desarrollar su independencia rápidamente.

Asumir el papel de secretaria en el trabajo en equipo dificulta que las estudiantes asuman funciones activas o de gestión en estos mismos equipos.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*Dicen que las mujeres, cuando se dedican a la ingeniería, tienen grandes cerebros, pero no son 'humanas'. [...] Yo era la mejor de la clase y eso era realmente vergonzoso. A los chicos no les gustaba que me adelantara a ellos, que fuera la mejor. A los chicos no les gusta que las mujeres vayan por delante de ellos, si un hombre [lo hace bien] está bien, pero si es una mujer se molestan. Una profesora dijo: "A esa tenemos que limitarla porque si no, se nos adelantará"* (EU13IM).

*Las chicas tienden a justificar o fingir que no les importan los comentarios que las hacen sentir incómodas. Se trata de una tendencia a restar importancia a los comentarios sexistas* (EU13IM).

*Algunas profesoras dicen "si estás preparada para estar con una pandilla de varones, no es tan malo. Depende de las muchachas, hay que tener una mente fuerte para poder resistir. No creo que una mujer más blanda sea capaz de hacer sus estudios en un ambiente así y luego, si después trabajas, también es un ambiente así". "Buena suerte", dijeron algunas de nuestras profesoras* (ES7).

*Creo que para un tipo que se esfuerza menos, es menos mal visto. [...] Él se limita a relajarse, no es para tanto. Pero para una joven es “no estás a cargo de tu futuro, si no estás a la altura, no eres responsable”. Todo eso, creo que llega realmente más rápido para una muchacha que para un muchacho. [...]. Quizás con las chicas, queremos que asuman responsabilidades rápidamente, que se asienten, que sean autónomas muy, muy rápidamente, lo que no se espera necesariamente de los chicos, no lo creo (EC1).*

*Asumir el papel de secretaria, en mi primer y tercer año, como era la única fémmina, estaba bien. Luego hay reuniones en las que tiene que haber una presidenta y una secretaria que tome notas. Pues dos veces ha ocurrido que en la primera reunión se dice “va a hacer falta UN presidente y UNA secretaria” y entonces todo el mundo me mira a mí para que tome las notas (EU6).*

*Persisten los prejuicios y los estereotipos, lo que significa que una mujer necesita tener un carácter masculino para trabajar en ingeniería: En las profesiones más físicas, creo que las mujeres están a la altura de los hombres [...]. En un trabajo más masculino, estás obligada a pensar que es masculina y que va a actuar como un hombre (ES7). Prefiero trabajar con chicos que con chicas porque es mucho menos complicado (EC4).*

#### ► 4. Comentarios sexistas y gestos inaceptables

Las alumnas han identificado situaciones en las que tienen que hacer frente a comentarios sexistas o gestos inapropiados, no a menudo delante de ellas, pero lo oyen de otras fuentes. Lo ven como una falta de respeto. No son necesariamente varios alumnos los que hacen comentarios irrespetuosos, pero los demás no reaccionan mucho; es como si consintieran los comentarios inaceptables.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*Rara vez he tenido problemas cara a cara [...], pero a veces he oído a [... algunos] tipos decir cosas; [...] hay tipos que no nos tienen mucho respeto. Diría que son menos de cinco. Pero son uno o dos tipos los que dirán cosas, luego los otros, simplemente lo aceptarán, quizás no lo aprueben, pero no se lo dirán a los demás (EU7).*

*No son especialmente respetuosos con nosotras; han aprendido a aceptarnos como personas que conviven con ellos y no tienen más remedio que aceptarnos (UE6).*

*Por ejemplo, tenemos una amiga que ha sido sexualizada mucho por estos tipos. Ellos [solo ven el aspecto sexual en ella] y luego [... dicen] “qué boba es, no tiene sentido del humor” (EU6), o comentarios como: “¿es tu amiga? Ah, sí, realmente parece sucia” (EU7).*

*Hay dos francesas en nuestras clases y los profesores se burlan de ellas. Se ríen de sus nombres. [...] Los profesores dicen cosas como: “¿Hace sol allá del lugar que vienes? Aquí es invierno”. Este año hemos tenido algunos africanos. Soy la única que habla con ellos. [...] Los demás no les hablan en absoluto (EC4).*

*En la escuela, por ejemplo, se oye decir a las profesoras: “Vamos, chicos”. [...] Se han formado dos grupos diferentes: uno para chicas y otro para chicos (EC4).*

*Después de sufrir una agresión, si me miran de la misma forma que me miraron cuando ocurrió todo, creo que volvería a abandonarlo [...]. Cuando ocurrió, me quedé un año sin estudiar [...]. Todos los chicos de mi clase dejaron de hablarme. [...] Además, el apoyo de los adultos era inexistente, ni siquiera querían escucharme [...]. Pero no pasa nada, me fortalece como persona (EC3).*

## ► 5. El miedo al aislamiento

Simplemente saber que las mujeres son minoría en estos campos puede ser un factor disuasorio a la hora de cursar estudios en CTIM. Existe un sentimiento de aislamiento que retrae a las estudiantes de cursar estudios de ingeniería. El miedo al aislamiento desempeña un papel importante en la retención de las estudiantes y explica algunos abandonos.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*Tengo miedo de no poder relacionarme con mis compañeros. Luego, incluso me fijo en la gente que se dedica aquí a la informática. He hablado con varias chicas que están en ese campo [...] es difícil para el trabajo en equipo [estar sola]. Sin duda es un miedo, pero me digo a mí misma que quiero superarlo porque es lo que me interesa (EC1).*

*Te guste o no [...], cuando no formas parte del equipo, tienes menos posibilidades de promover tus ideas, de que te asciendan, etcétera. Tienes que esforzarte un poco más para demostrar que estás ahí (EU1).*

*“Ah, eso es raro”, “No hay muchas chicas en ese campo” o “Vas a tener que trabajar duro, es difícil”, mientras que no creo que haya muchos chicos a los que les digan [... cosas parecidas] (EC1).*

*Hay una mayoría de hombres y eso sigue siendo una visión real. [...] Pensando] que hay un 80 % de hombres y un 20 % de mujeres, no te vas a decir: “Oh, este trabajo es para mí”. Te vas a preguntar: “¿Soy normal por querer ir allí?” (ES7).*

*Por último, creo que lo que más me molesta es el hecho de que no suelo tener un verdadero intercambio con la gente. [Como] no tengo necesariamente los mismos intereses que los demás, me siento un poco excluida (EU1). Creo que puede ser útil tener una perspectiva un poco fresca (EU1).*

## ► 6. Actitudes negativas y agresividad

La falta de empatía hacia las mujeres o ciertas agresiones que pueden sufrir, la dificultad de los estudios en términos de exigencia y esfuerzo y el síndrome del impostor son obstáculos para la permanencia de las jóvenes en los estudios de ingeniería. Además, la falta de atención prestada a las chicas víctimas de agresiones sexistas y el riesgo de rechazo al que se enfrentan tras denunciar al agresor son traumáticos y tienen un gran impacto en las víctimas.

Las alumnas del CEGEP y de secundaria afirman tener que enfrentarse a comentarios, observaciones o gestos sexistas, racistas o inapropiados. Por ejemplo, algunos profesores son condescendientes. Otros no

consideran que hay una minoría de mujeres en su clase. Sigue habiendo muchos comentarios sobre las chicas que eligen un entorno típicamente masculino, dando por sentado que es raro, que tendrán que esforzarse, que es difícil.

Varios comentarios respaldan estas dificultades:

*Si te enfrentas a un hombre que es hipersexual, tienes que reaccionar rápidamente y de forma apropiada (EU17IM).*

*Era para escribir un artículo en el que teníamos que enviar una foto nuestra con una breve presentación. [...] Así que le envié una foto, la foto de mi perfil de LinkedIn. No envié una foto en traje de baño [...]. Se la envié por correo electrónico, y [...] me contestó “Pareces una auténtica puta en tu foto” (EU9IM).*

*Estaba muy asustada, sentía que no pertenecía al lugar. Luego, cuando llegué al lugar, experimenté lo que llamamos acoso sexual. Hubo comentarios que me hicieron sentir muy [intranquila] (EU17IM).*

*Durante mis prácticas, además de que no se reconoció mi trabajo, me enfrenté a [...] una especie de negligencia y mala fe por parte de los colegas masculinos. Por ejemplo, nunca se menciona su nombre en el informe presentado, a pesar de que ella hizo todo el trabajo. Es una falta de reconocimiento oficial (EU9IM).*

*“Es realmente intimidante cuando [...] estoy en el lugar, la gente me mira de forma extraña porque soy mujer”. Incluso cuando conoció a otra mujer, ella misma se sorprendió: “Cuando me entero de que en realidad es la secretaria, [...] estoy un poco decepcionada, pero me alegro de haberla conocido” (EU17IM).*

*Una vez, hubo una discusión entre una alumna y el profesor. Una alumna levantó la mano y dio su opinión, pero el profesor estaba siendo un poco obstinado, así que acabé levantando la mano para dar mi opinión, para decir “vamos, tiene sentido lo que ella está diciendo”; el profesor respondió “no, no, señorita, no estoy hablando con usted”. Fue bastante condescendiente. No sé si habría reaccionado igual con un chico (EU7).*

*Probablemente estos tipos me han llamado ‘puta’ [unas cuantas] veces sin que yo lo supiera. También hay una cultura [marcada en relación con lo siguiente]: “los otros chicos no quieren involucrarse”, no quieren*

*decírnoslo porque no quieren estar en medio de ello. No sabemos exactamente lo que se dice, sabemos que es absolutamente degradante hacia nosotras, porque varias personas [nos lo han confesado] (UE6).*

## ► 7. Síndrome del impostor

Tener un carácter más bien “masculino” para trabajar en ingeniería y experimentar el síndrome del impostor también son obstáculos, al igual que la perspectiva de tener que compaginar los compromisos familiares con el deseo de una carrera científica.

Del mismo modo, en la industria también existen fuertes prejuicios y estereotipos que hacen que una mujer se sienta obligada a tener un carácter masculino y a actuar como un hombre. Algunas chicas se sienten inferiores; creen que no pertenecen a ese grupo y que tienen que demostrar sus habilidades (síndrome del impostor).

Varios comentarios evidencian estas dificultades:

*Soy una persona ansiosa y tengo un poco de síndrome del impostor desde que empecé la licenciatura. No sé si es algo que sienten más las chicas en este ámbito. Quiero decir, tengo buenas notas, pero no sé por qué siento que no las merezco, que no entiendo nada de lo que estoy haciendo (EU6). [...] A veces] me digo a mí misma “Dios mío, ¿realmente merezco la nota que tengo?” (EU7).*

*A veces estoy en reuniones en las que me da vergüenza expresar mi punto de vista sobre el tema que se está debatiendo, porque no me siento con autoridad para hablar. Me pasó hace poco, porque teníamos que cambiar de software y es obvio que, en el laboratorio, yo soy la persona más cualificada para hablar de software, los demás están en bioquímica y allí estaban diciendo cosas que no tenían sentido, pero yo era incapaz de ocupar mi lugar y ponerme firme, porque no me sentía con autoridad para hablar de ello. [...] Es un buen ejemplo del síndrome del impostor (UE6).*

*Lo que realmente me intimida es cuando otros tienen toda la confianza del mundo. [...] Como los dos tipos con los que estaba en esa reunión. Son dos personas que realmente no parecen tener el síndrome del impostor: sienten que pertenecen, que tienen derecho a hablar (EU6).*

*Me doy cuenta todo el tiempo de que cuando la gente tiene preguntas, o incluso cuando las profesoras vienen a ver a nuestro equipo, siempre se habla primero con él [un compañero de equipo]. Así que siempre tengo que hacer un esfuerzo adicional para que se note mi presencia, aunque ni siquiera sea la parte que él hizo en el laboratorio; la hice yo. Ni siquiera entiende de lo que habla (EU1).*

*Una alumna dijo que le había costado mucho completar su trabajo de laboratorio, pero el profesor supuso que había presentado el trabajo de laboratorio del año anterior: 'Me afectó mucho, porque es como si estuviera cogiendo el trabajo de otra persona cuando yo me he pasado todo el día haciéndolo' (EU4IM).*

*Tienes este prejuicio [...] en ti de que un tipo va a ser mejor para el trabajo (EC1).*

*Tengo la impresión de que cuando una mujer se dedica a la ingeniería [...] tiene que demostrar que es buena. No va a presentarse sin más y todo le saldrá bien, tiene que demostrar que forma parte del equipo (EU14IM).*

*Lo que me asustaba era no estar a la altura del trabajo. Es como si, básicamente, en mi cabeza no viera por qué iba a ser buena en mi trabajo, cuando fui una de las mejores en mis [estudios anteriores] (EU17IM).*

*Solo éramos tres chicas de 50 estudiantes cuando empezamos, y al final, cuando nos graduamos, terminamos las tres. Eso significa que las chicas podemos. [...] Aunque seamos] una minoría, [...] no somos] una minoría en términos de capacidad. Así que nunca debemos sentirnos intimidadas ni rendirnos por el mero hecho de ser mujeres (EU14IM).*

## ► 8. Dificultades para atraer a la industria

Las estudiantes universitarias han denunciado problemas con la acogida y la integración de las mujeres, sobre todo durante las prácticas. Esto se traduce en un trato diferente para hombres y mujeres en términos de acogida e integración.

Ciertos comentarios se consideran discriminatorios, sexistas o inapropiados hacia las estudiantes de ingeniería. Entre ellos se incluyen los comentarios inapropiados de carácter religioso hechos a mujeres con

velo. Además de los comentarios religiosos, los juicios sobre la vestimenta, incluso entre mujeres, son desestabilizadores en el lugar de trabajo. A esto se añade el hecho de que los colegas masculinos utilicen términos vulgares con connotaciones sexuales para referirse a las máquinas de trabajo, combinado con bromas sexistas que hacen referencia al cuerpo de las mujeres.

La ropa y el equipamiento no siempre son adecuados para las mujeres, y los que lo son, son mucho más caros.

Varios comentarios ilustran estas dificultades:

*Cuando llegué a la empresa donde iba a hacer las prácticas, la forma en que me veían era bastante diferente, y me restaron un poco de importancia, [si se me permite decirlo]. Es cierto que soy una becaria y que no tengo la experiencia de la gente que lleva allí 30 años, eso es normal, lo comprendo, pero tuve la impresión de que realmente no tenía voz en muchas cosas. Soy alguien que tampoco insiste demasiado, cuando llega [el momento de decir que no], digo “está bien, no hay problema” (EU2).*

*Si no tenemos derecho a nuestra cruz, ella no tiene derecho a llevar aquí su cosa sucia (su velo) (EU2).*

*A veces las mujeres pueden hacerse daño. Lo experimenté en mis prácticas el verano pasado, era en una oficina, yo vestía como me gustaba [...]; me llamó la atención que a alguien no le gustara mi forma de vestir, a pesar de que tenía cuidado [...] de llevar camisas y faldas que me llegaban hasta la mitad de los muslos. Luego supe que no era un hombre, sino una mujer quien había dicho eso de mí. [...] Me sentí realmente incómoda. [Después de eso], tuve mucho cuidado de llevar pantalones largos y jersey de cuello alto (EU7).*

*Los compañeros masculinos utilizan nombres vulgares para las máquinas de trabajo: por ejemplo, llamar perra naranja a una máquina (EU8).*

*Regularmente [...], te silban, o vas por ahí y dices algo como “Oh, eso no está bien”, pero simplemente te contradicen, y luego te dicen “No sabes lo que haces, déjame a mí” (EU12).*

*Ya me han dicho en mis entrevistas: “Pues sí, seguro que te vamos a contratar, eres mujer”. Es bonito recibir un trato preferente, pero una vez que te han contratado, tengo la impresión de que es un poco más difícil*

*conseguir que la gente te escuche, que expongas tus opiniones. Tengo la impresión de que siempre tenemos que dar un paso más para convencer [...] de que somos capaces y de que sabemos lo que hacemos (EU6).*

*Yo había sugerido un método para fabricar el prototipo del proyecto. El tipo dijo “Oh no, no vamos a hacer eso, no está bien” y dos semanas después volvió con la misma idea “¡Oh! tengo una idea brillante, vamos a hacer eso”. Era la misma idea [que había] propuesto hacía quince días (EU7).*

*Como obstáculo, tengo una amiga que hizo la licenciatura en ingeniería eléctrica y creo que solicitó trabajo en una empresa, pero [...] le dijeron que el trabajo era más manual. Así que era para una persona de sexo masculino. Quizá dudaban de la capacidad de la mujer para [hacer] el trabajo... (EU31M).*

*Todos los equipos de protección individual son para hombres. [...] En cuanto tienes un poco más de caderas, vienes con pantalones y no te caben. Es un poco tonto, pero es la realidad. Mi pelo tiene que estar en mi casco, pero no hay sitio para él en el casco. [...] Te sientes aún menos bienvenida (EU8).*

*Mi novio, que también es ingeniero, va a Costco y se las arregla para comprar pantalones de 20 dólares. Pero yo, que soy pequeña [...] tengo que ir a comprar pantalones de 200 dólares a otro sitio. Todo cuesta automáticamente más para una mujer [...]. Es más, los empresarios que nos suministran material no siempre son de nuestra talla. Dicen: “Oh, por tu culpa, tengo que hacer un pedido especial” (EU12).*

*La empresa le daba a cada uno una cantidad y luego le decía: “Vaya a tal o cual tienda, seguro que se ajusta a los precios”. Fui a la tienda y las botas de mujer costaban el doble que las de hombre [...]. [...] El empresario me dijo “Ah, pero usted es la primera que me dice eso, todas las personas que han venido siempre se han ajustado al precio” (EU8).*

## ► 9. Problemas planteados por las estudiantes de origen inmigrante

Las alumnas entrevistadas afirman haber tenido que enfrentarse a comentarios, observaciones o gestos sexistas o inapropiados en la escuela. En el lugar de trabajo, los comentarios sexistas e irrespetuosos intimidan y desestabilizan, y además limitan la permanencia de las mujeres de origen inmigrante. Ante los comentarios sexistas, no siempre es fácil saber cómo reaccionar ya que hacen que las mujeres se sientan fuera de lugar y les plantean grandes retos.

También la falta de empatía hacia las mujeres y entre las mujeres; la falta de benevolencia hacia las mujeres por parte de los colegas masculinos en las prácticas; el sentimiento de inferioridad y el síndrome del impostor; y el escaso número de mujeres en el lugar de trabajo.

Entre las estudiantes de origen inmigrante, los prejuicios y los estereotipos son los principales obstáculos para atraer a las chicas a los cursos de ingeniería. En cambio, existe cierta obligación de estudiar en ámbitos educativos o literarios.

Varios comentarios apoyan estas dificultades:

*He visto aquí que la mayoría de las mujeres abandonan sus estudios en el CEGEP, quizás [por la creencia...] de que la ingeniería es para los hombres (EU13IM).*

*Creo que históricamente las mujeres tienden a dedicarse a campos educativos, literarios o administrativos y los hombres más a la ingeniería o los negocios. Las chicas [...] se dan cuenta de ello y es más probable que se dediquen a campos “reservados” para las chicas (EU14IM). Realmente necesitamos romper el estereotipo que dice que las mujeres se dedican más a la administración (EU13IM).*

*En su país de origen, una participante señaló que son las profesoras de más edad las que tienen esa opinión estereotipada tan arraigada de que a las chicas no les va bien la ingeniería: “De todas formas, nunca podrás hacerlo” (EU9IM).*

*[Tienen que enfrentarse a la soledad, a estar lejos de sus familias en un entorno a veces hostil, lejos de su entorno para [alcanzar] su sueño de tener su título canadiense. En el entorno universitario, concretamente en la ingeniería, las chicas tienen más problemas para integrarse debido a los prejuicios y a una cierta estigmatización (EU13IM).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Se trata de mujeres jóvenes que viven situaciones similares a las que relatan las mujeres que trabajan en ingeniería o las profesoras del ramo. No hablan de sucesos ocurridos hace 10, 15 o 30 años, sino en la actualidad. ¿Qué pensamos de esta situación? ¿Qué ha cambiado? Lo estimulante es darse cuenta de que estas mujeres reconocen lo que ocurre, de que hablan de ello, de que están dispuestas a dar pasos hacia el cambio.

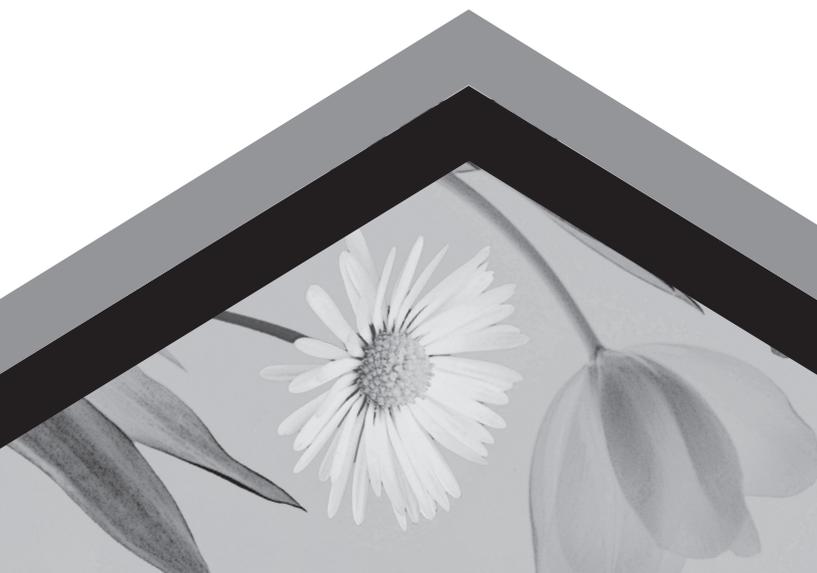
Cuando las estudiantes se enfrentan a comentarios inapropiados, se preguntan si los hombres se enfrentan a comentarios similares. Sería una buena idea organizar grupos de debate mixtos para que tanto las alumnas como los alumnos puedan hablar de sus experiencias y sentimientos al estudiar ingeniería o carreras en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). ¿Cuál podría ser el contenido de estos grupos de debate? ¿Cómo podrían organizarse, hacerse efectivas y tener seguimiento estas reuniones?

Las estudiantes rinden muy bien e incluso mejor que la mayoría de los varones, por lo que, si tienen dificultades, se enfrentan a comentarios negativos que les crean ansiedad por el rendimiento. A las chicas les va mejor y si inician sus estudios de ingeniería, los terminan (excepto quizá las que sufren acoso o agresiones). ¿Por qué tan pocas de ellas eligen este sector a pesar de sus excelentes resultados académicos? Como se suele decir, no hacen falta muchos hombres en un grupo para crear un mal ambiente para las mujeres, porque los demás hombres no reaccionan o reaccionan muy poco. ¿Cómo podemos hacer que se sientan implicados?



## **Capítulo 10**

Opiniones de  
especialistas en recursos  
humanos del sector de la  
ingeniería sobre la cuestión de  
las mujeres Autóctonas y de  
origen inmigrante



En el marco del proyecto se celebraron reuniones con mujeres que expresaron su opinión sobre la presencia de las mujeres en la ingeniería desde tres ángulos diferentes: seis mujeres especialistas en recursos humanos, principalmente en los sectores de la minería y el petróleo, una especialista en la situación de las mujeres Autóctonas y otra en la situación de las mujeres de origen inmigrante. Estas mujeres no trabajan en ingeniería.

Las preguntas formuladas a estas mujeres abarcan los siguientes aspectos:

- Sus percepciones de la situación de las mujeres que trabajan en ingeniería (atractivos del sector y dificultades encontradas);
- Las soluciones que podrían plantear tanto para las empresas como para las propias mujeres<sup>1</sup>.

## ► 1. Especialistas en recursos humanos (RH)

Las seis mujeres que conocimos, todas especialistas en recursos humanos trabajan en sectores en los que las mujeres representan menos del 25 % de la fuerza laboral, sobre todo en los sectores minero y petrolero.

La presentación de los resultados de la investigación a partir de entrevistas con mujeres que trabajan en RH (recursos humanos) ofrece algunas reflexiones sobre el estado de la cuestión: motivaciones y estímulos (satisfacciones, inspiraciones y ayudas); barreras, retos y obstáculos (aprensiones, estereotipos, prejuicios, discriminación, microagresiones, etc.).

### 1.1 Presencia de mujeres en determinados sectores

Hay un bajo porcentaje de mujeres en los sectores de la minería y el petróleo, así que hay trabajo por hacer para integrar a más mujeres en estos sectores. Es más, a pesar del orgullo de las empresas que contratan a muchas mujeres, es sobre todo en las oficinas donde trabajan.

---

1. Todas las soluciones aportadas por estas mujeres se trasladan a los capítulos 15, 16, 17 y 18 del libro.

Una declaración que respalda estos argumentos<sup>2</sup>:

*En estos momentos me interesan mucho las mujeres en el sector minero, porque es el 50 % de la población y no el 50 % de la mano de obra en este sector (la minería), y hablo de todo tipo de formación, no solo del aspecto científico: no tenemos muchas. [...] Hay empresas que han tenido éxito, empresas que presumen de muy buenas cifras, pero [si escarbas] un poco más, te das cuenta de que se encuentran principalmente en las oficinas. A nivel administrativo, tenemos paridad sin ningún problema, pero a nivel operativo, cuando miras [... más profundamente], queda mucho por hacer por ese lado para poder integrar a más mujeres (RH5).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

¿Qué se puede hacer para que las mujeres trabajen y no se limiten a realizar tareas administrativas? Es probable que muchas mujeres acepten trabajos administrativos para poder teletrabajar y ocuparse de sus obligaciones familiares, pero las empresas y la sociedad se están privando de toda su creatividad y sus propuestas innovadoras.

## 1.2 Motivaciones y estímulos

Una gestión orientada a la cultura y a las personas significa que el personal siente que contribuye a la mejora de la empresa. Este es un aspecto motivador para las mujeres que trabajan en RH, sobre todo para su propio desarrollo profesional.

Las mujeres son especialmente sensibles a marcar la diferencia en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). Esto significa que la presencia de un liderazgo inspirador y movilizador contribuye a retener a las mujeres que, en una cultura organizativa de este tipo, obtienen reconocimiento.

Además, cuando una mujer solicita un empleo, generalmente es contratada y tiene un buen salario y prestaciones sociales.

2. Estas son solo algunas afirmaciones elegidas para evitar redundancias. Los códigos no reflejan la importancia concedida a las afirmaciones.

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Es interesante observar que el tipo de liderazgo ejercido influye en la movilización de las mujeres, y probablemente no solo de las mujeres. ¿Cuáles son las características de un liderazgo inspirador?

## 1.3 Barreras, obstáculos y dificultades a las que se enfrentan las mujeres en la ingeniería, según especialistas en RH

Los primeros obstáculos a los que se enfrentan las mujeres se relacionan con la elección de su carrera profesional. Suelen orientarse hacia la salud y el medio ambiente y no están familiarizadas con los campos de la ingeniería. Sobre todo, se enfrentan a prejuicios e ideas preconcebidas, por ejemplo, que los sectores de la minería y el petróleo son bastante contaminantes y requieren un gran esfuerzo físico.

Las mujeres suelen elegir especialidades de ingeniería centradas en la salud y el medio ambiente. Esto significa que la preocupación por el medio ambiente es un obstáculo para elegir una carrera en las industrias minera y petrolera.

Los orientadores y las orientadoras vocacionales tienen poco conocimiento de los campos de la ingeniería asociados a las industrias minera y petrolera, lo que significa que las jóvenes rara vez se orientan hacia estos campos científicos. Las chicas no están suficientemente expuestas a los campos científicos, lo que crea una falta de comprensión de estos. En el proceso de elección de una carrera se crea un filtro y en determinados sectores, como la minería y el refinado, este filtro es muy opaco, por lo que muy pocas chicas obtienen un título en este campo de estudio. Es difícil contratarlas, porque muy pocas terminan sus estudios en estos campos.

El trabajo de ingeniería, en particular el asociado a los sectores de la minería y el petróleo, está mal presentado en los planes de estudios de secundaria. Algunas de las personas que lo divulgan fomentan prejuicios e ideas preconcebidas que disuaden a muchas mujeres de dedicarse a la ingeniería. Todavía hay muchos prejuicios asociados al sector minero, sobre la suciedad, los olores, la contaminación, etc. La causa medioambiental hace que estos sectores no sean muy populares entre muchas

mujeres. Además, estos trabajos se presentan como si requirieran un gran esfuerzo físico; sin embargo, estos campos han evolucionado mucho y la maquinaria es muy útil.

Parece que la educación de las niñas valora sus cualidades humanas en detrimento de sus aptitudes científicas y sus excelentes resultados académicos en matemáticas y ciencias.

Varias declaraciones apoyan estos argumentos:

*Pero lo que me parece aberrante es que vayan tantas chicas a la universidad en comparación con los chicos y luego, vaya, haya una especie de selección natural hacia otros sectores, medicina o lo que sea, pero no hacia la ingeniería (RH5, RH1)<sup>3</sup>.*

*El medio ambiente es un obstáculo para elegir una profesión relacionada con la minería: comentarios como “la industria minera es contaminante” (HR1, HR2).*

*Los empleos mineros no se venden mucho en la enseñanza secundaria. Trabajamos duro para dar a conocer estos empleos y a veces se presentan [de forma inapropiada, diciéndoles]: “Vas a trabajar en un agujero, apesta, es sucio”. Puede que a una mujer no le atraiga de inmediato. Mientras que hoy en día [es cierto que] no van a trabajar allí con tacones altos, pero es diferente igualmente (HR5).*

*El aspecto medioambiental es un obstáculo para elegir una profesión asociada a la minería. Las minas tienen mala reputación y hay que educar sobre este tema para que la gente se sienta más atraída por una carrera en la industria minera (HR2).*

*A veces se considera demasiado físico, a pesar de que solo queda una mina en Quebec que trabaja de forma tradicional (HR1, HR5) y nadie trabaja con una pala (HR2).*

*En primaria y secundaria, las mujeres y los jóvenes, pero sobre todo a las mujeres, no se les expone a las ciencias lo suficiente (RH1).*

*Incluso cuando a una joven le va muy bien en matemáticas y ciencias, los talentos por los que se le reconoce son la amabilidad y la ayuda a los demás [a la vez que tiene unas notas magníficas] en ciencias y matemáticas (RH1).*

3. Los códigos entre paréntesis ofrecen los testimonios de personas que han dicho esas cosas, pero no necesariamente de la misma manera.

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Es importante tener en cuenta que las mujeres parecen preocuparse por el medio ambiente. ¿Cómo se puede tener en cuenta esta preocupación y utilizar sus ideas para contrarrestar los aspectos contaminantes de los sectores minero y petrolero?

Parece que las personas orientadoras transmiten prejuicios, tanto sobre los intereses de las chicas como sobre los sectores de la minería y el petróleo. ¿Qué podría incorporarse a su formación para que estos sectores se presenten mejor, sobre todo a las chicas? Además del desconocimiento general del sector minero por parte de los orientadores y las orientadoras vocacionales, parece haber una tendencia a proponer carreras en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) más a los chicos que a las chicas. El reflejo de orientar a las jóvenes hacia formaciones tradicionalmente femeninas es un obstáculo para que las mujeres accedan a las profesiones CTIM. Hay dos prejuicios que hay que contrarrestar: las aptitudes de las chicas y el desconocimiento de los sectores minero y petrolero.

## 1.4 Barreras y obstáculos para la integración y permanencia de mujeres en CTIM o en ingeniería.

Las barreras y obstáculos incluyen el hecho de que las mujeres tienen que enfrentarse a un entorno masculino, a las exigencias del entorno, pero también a las exigencias que ellas mismas se imponen, a hombres que les explican su trabajo a pesar de sus habilidades y experiencia, a una difícil conciliación familia-trabajo-vida privada, especialmente en los trabajos de turnos rotativos (*fly-in fly-out*), a equipos y ropa inadecuados y a la inequidad salarial.

### Enfrentarse a un entorno masculino

Las mujeres no son admitidas en el club de los chicos, la red informal que existe fuera del trabajo y que constituye una de las puertas de acceso a la promoción. Varias mujeres han tomado nota de ello y han expresado su deseo de beneficiarse de dicha red.

En determinadas situaciones, en un entorno predominantemente masculino, las mujeres tienden a adoptar un comportamiento similar al de los hombres para ganarse su aceptación, pero este tipo de comportamiento a veces se vuelve en su contra y se convierte en fuente de hostilidad por parte de algunos colegas masculinos.

Unas palabras para respaldar estas observaciones:

*Los hombres se reúnen en grupos de chicos, van a jugar juntos al hockey, se hacen amigos, [entonces, si hay] que dar un ascenso, pues [la dirección] pensará [en tal o cual persona] porque es su amigo (RH4).*

*No es muy diferente de cualquier otro lugar. No es un mundo fácil, eso está claro. El mundo de la minería es en gran medida un mundo de hombres [...] no hay muchas mujeres en puestos directivos. Hay algunas, pero no tantas si tenemos en cuenta la proporción de hombres (HR5).*

*Algunas mujeres en ingeniería parecen pensar que “para ser buena tienes que estar tiesa, porque es un mundo de hombres” (HR1).*

*No sé cómo explicarlo, pero lo he visto varias veces en los dos últimos años: mujeres que llegan y probablemente para encajar en el equipo y en un mundo de hombres [...], pero veo este comportamiento de mimetismo [actuar como un hombre...], pero viniendo de una mujer, no pasa y no pasaría más con los chicos, pero entre ellos, serán más tolerantes. Solo tienes que ser tú misma (RH5).*

## Ocupar su lugar y hacerse valer

Incluso hoy en día, las mujeres en la ingeniería siguen encontrando que tienen que ocupar su lugar, imponerse más para ser valoradas por sus colegas masculinos. Algunas mujeres sienten la presión de tener que esforzarse más para trabajar en ingeniería. No siempre se sienten escuchadas en las reuniones. Esto se manifiesta a menudo como una dificultad para hablar. Se sienten devaluadas por comentarios que las excluyen. Les cuesta ascender. Con demasiada frecuencia se encuentran en puestos para los que están sobrecualificadas.

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

Unas palabras en apoyo de estas observaciones:

*Está claro que cuando eres una mujer en un trabajo de hombres, no tienes derecho a cometer errores (HR5). Es un largo camino [...]. Les pedimos más, más rápidamente. No todo el tiempo, pero sí todo lo mismo (HR5).*

*En general, las mujeres están más interesadas en intentar agradar [para] responder a lo que la gente quiere de ellas (RH1).*

*Si las mujeres acaban ocupando puestos para los que están sobrecualificadas, se produce una pérdida en términos de calidad del empleo, porque aceptan realizar tareas que no les corresponden (HR1).*

### **Cómo tratar con hombres que explican el trabajo a una mujer experimentada**

Incluso las mujeres que trabajan en recursos humanos son víctimas del *mansplaining* (cuando un hombre explica a una mujer cómo hacer su trabajo). Con demasiada frecuencia se juzga a las mujeres como si no tuvieran suficientes aptitudes, y sus colegas masculinos se toman la libertad de explicarles cómo trabajar, a pesar de las cualificaciones y la experiencia de las mujeres.

Una declaración que ilustra estas observaciones:

*Los hombres tienen cosas que decir, son importantes. Yo lo llamo 'mansplaining', llevo unos cuantos años haciendo esto, puede imaginarse que no tengo 20 años, llevo más de 25 y cuando llegué, me estaban explicando mi 'trabajo' porque no había más mujeres y había hombres explicándomelo, pero no venían del sector en absoluto (RH4).*

### **Dificultades para conciliar la vida familiar, laboral y personal**

También existen dificultades para retener a las mujeres en el empleo, lo que se conoce como el “síndrome de la puerta giratoria”. En otras palabras, se hace un gran esfuerzo para contratar a mujeres, pero la falta de esfuerzo invertido en medidas de integración y retención hace que muchas de ellas cambien de trabajo.

Conciliar trabajo y familia es difícil cuando se trabaja en horarios atípicos, como el *fly-in fly-out* (trabajo de turnos rotativos), lo que lleva a algunas mujeres, pero también a algunos hombres, a tomar otras decisiones a la hora de formar una familia. Algunas mujeres no abandonan el sector, sino que piden ser degradadas para tener menos responsabilidades, y por tanto menos prestaciones y menos realización profesional, para poder dedicar más tiempo a sus familias. Es el caso de la nueva generación de jóvenes en del sector, tanto hombres como mujeres, que exigen condiciones de trabajo que favorezcan este equilibrio entre familia y vida personal, pero a las empresas les está resultando costoso ponerlo en práctica.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*Lo que he observado mucho es el síndrome de la puerta giratoria entre las mujeres: a menudo nos esforzamos por atraer a las trabajadoras, pero no se quedan. Hay que trabajar mucho para que se sientan bienvenidas (HR5).*

*Demasiado a menudo, las mujeres nos limitamos, no nos atrevemos, no nos lanzamos, tenemos miedo de... y así sucesivamente. Vi a una trabajadora del acero dimitir [...], ni siquiera esperando otro trabajo. Renunció porque no se sentía a la altura del trabajo. Pero no era una cuestión de altura, sino que las exigencias eran totalmente desproporcionadas. [A veces] es un reflejo hacerse a un lado para dejar sitio. Creo que es femenino. [...] No he visto a muchos hombres apretarse para dejar sitio (HR5).*

*Cuando las dos personas (en una pareja) pueden hacer fly-in fly-out, a menudo es el hombre quien lo hace y la mujer quien se queda en casa; esto le impide progresar en su carrera, y tener oportunidades salariales comparables a las de los hombres. La mujer es a menudo su peor enemiga porque es la que se sacrifica. Lo vemos mucho aquí, hay varias mujeres jóvenes que vinieron a trabajar y cuando llegó el momento de tener una familia, fueron ellas las que se quedaron en casa porque a menudo son las parejas las que hacen el fly-in fly-out, [suele ser la mujer la que acaba en la oficina] (RH4).*

*Las limitaciones familiares recaen más en las mujeres. Así que hay parejas que se han encontrado a los dos en fly-in fly-out, y se han hecho la pregunta: “¿Vamos a hacer 14-14 y no vernos nunca? ¿Cómo nos las arreglamos? No es factible”. Con la llegada de los hijos, a menudo perdemos*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*mujeres (HR1). Una mujer aceptó hace poco un ascenso porque sus hijos ya eran mayores, pero hubo un vacío de diez años en su carrera durante los cuales bajó completamente de puesto para poder ocuparse de la familia, y entonces su novio consiguió un gran trabajo en las minas y él era el que hacía el fly-in fly-out (HR1).*

*Cuando hablamos de fly-in fly-out, circulan muchas ideas en los campamentos sobre mujeres que pasan 14 días con un grupo de hombres. Hay muchas cosas que no se dicen al respecto, a pesar de que no difiere de cualquier otro contexto laboral. Por supuesto, las mujeres desayunan, almuerzan y cenan con sus colegas, cosa que no hacen necesariamente cuando trabajan en el centro de Montreal. Pero creo que para las mujeres es una limitación, porque existe la presión de sus cónyuges. Lo he oído varias veces, esta presión de los cónyuges por saber cómo van las cosas y qué hacen los sábados por la tarde, etc. (HR5).*

## **No disponer del equipo y la ropa adecuados**

Las barreras también surgen de lo que las empresas proporcionan o no en cuanto a equipamiento y ropa adecuados y seguros para las mujeres.

Un comentario que apoya estos resultados:

*Aunque exista ropa adaptada, las empresas suelen considerarla demasiado cara: tiene que estar hecha para las mujeres; hoy en día existe, pero no todo el mundo la conoce. Como cuesta un poco más, las empresas no quieren ir allí (HR5). Es más, si una mujer maneja maquinaria pesada y tiene que subir a un camión que está muy alto, una mujer que es muy pequeña necesita una escalera de mano (RH5).*

## **Convivir con la inequidad salarial**

En los sectores estudiados, suele haber igualdad salarial en el momento de la contratación, pero a medida que avanza la carrera, parece que los hombres se sienten más cómodos pidiendo aumentos salariales, mientras que la mayoría de las mujeres tienden a esperar a que se reconozcan sus competencias y a que el aumento salarial venga de la dirección de la empresa. Como consecuencia de la falta de reconocimiento, de ser

escuchadas o de valoración de sus esfuerzos, muchas mujeres llegan a subestimar su potencial y su poder de acción, con el resultado de que la brecha salarial aumenta con los años.

Las iniciativas de integración en las empresas son escasas y tienen poco en cuenta el hecho de que las mujeres son minoría y a menudo necesitan un apoyo especial para integrarse al margen de los programas previstos. Estos procesos de integración también podrían abordar la cuestión de la remuneración desde el punto de vista del proceso de aumento salarial.

Un comentario que apoya estos resultados:

*Equidad salarial: En XXX, funcionábamos con escalas basadas en la experiencia de las personas. Así que, en el momento de la contratación, había equidad. Pero creo que donde puede entrar en juego es en la capacidad de las mujeres para pedir aumentos salariales después. [...] En última instancia, se crea un desequilibrio, porque la velocidad a la que se asciende en la escala salarial puede ser diferente entre los hombres que van por todo, que piden y aceptan propuestas, frente a las mujeres que toman menos [iniciativa] o que están más en el modo de 'voy a esperar hasta que se me reconozca y se me dé [un aumento]'* (HR6).

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Las mujeres piden a gritos una red como a menudo tienen los hombres. ¿Cómo se crea una red de mujeres? ¿Cuál es el papel de las distintas partes interesadas en la creación de una red de este tipo?

¿Qué medidas hay que tomar? Hay dos prejuicios que hay que contrarrestar: las competencias de las mujeres están infravaloradas y hay un desconocimiento de los sectores minero y petrolero.

En cuanto a la inequidad salarial, ¿cómo sería posible desarrollar una política de progresión salarial que tenga en cuenta las competencias desarrolladas?

En cuanto a la falta de plazas de guardería, las soluciones propuestas sugieren provocar un debate social sobre la cuestión. Aunque la falta de plazas de guardería sea un debate en curso, un debate social de este tipo, en forma de Estados Generales, por ejemplo, sería una forma de acelerar los avances en esta cuestión. ▼

Si es difícil lograr la igualdad salarial en la industria de la ingeniería, ¿cómo pueden las mujeres aprender a negociar sus salarios y los aumentos a los que tienen derecho, en un entorno que es muy discreto sobre los salarios en general? Debido a la falta de reconocimiento, de escucha y de valoración de sus esfuerzos, muchas mujeres llegan a subestimar su potencial y su poder de acción, y la brecha salarial se amplía.

## 1.5 Agresiones y microagresiones sufridas por las mujeres en la ingeniería según especialistas en recursos humanos (RH)

Existe un sexismo omnipresente que dificulta que muchas mujeres se sientan cómodas en este entorno masculino. Esta falta de respeto contribuye a su aislamiento. Ciertos comentarios son inaceptables, como que se diga que el lugar de una mujer está en el calendario, o las invitaciones a mantener una amistad en Facebook, cuando se trata de una cuestión de seducción. También se reciben fotos pornográficas no solicitadas por teléfono. Además, hay mujeres que dejan su trabajo casi sin dar explicación alguna (o diciendo muy poco) del acoso que sufren. Algunas mujeres denuncian la actitud de los hombres que reducen sus comentarios fuertes o airados o sus posturas firmes a su ciclo hormonal o a la menopausia. Es muy frustrante para ellas. Mientras que muchas mujeres se rinden, otras son más reactivas. Además de la falta de benevolencia hacia las mujeres, en algunos entornos existe una falta de apoyo entre las mujeres experimentadas y las recién llegadas. Es como si las recién llegadas tuvieran que demostrar su valía, pasar por los mismos obstáculos y valerse por sí mismas.

Unas palabras en apoyo a estas observaciones:

*Una ingeniera en prácticas, que desciende al pozo [de la mina... todos apretados] en un ascensor con 25 personas [unas encima de otras, recibe un comentario de] su superior inmediato que le dice al oído que “una de las fantasías más frecuentes en las minas es hacer el amor bajo tierra”. No le va a parecer bien que su “jefe” le diga eso (HR1).*

*Eres muy linda; ¿quieres ser mi amiga en Facebook, quieres salir conmigo? (RH3).*

*Hace poco vi que un chico había enviado fotos al teléfono de una joven. Al final lo echaron y eso está bien, pero no hace tanto tiempo probablemente lo habríamos pasado por alto si no hubiera habido tanta sensibilidad, tanta campaña para decir “esto no es aceptable”. No puedes levantarte una mañana y ver una foto de algo que no quieres ver, de un compañero de trabajo, en tu teléfono. Hay muchas pequeñas cosas que son insidiosas y no tan descaradas como esa, que no se darán a conocer (HR5).*

*Cuando veo a las mujeres entrar en el sector minero, a menudo tienen interés, pero se marchan y no dicen por qué. Y cuando les haces preguntas, dirán que “con la familia, era difícil”, pero no darán las verdaderas razones, porque no quieren causar problemas. Puede que haya pasado algo, pero no lo dirán (RH5).*

*A menudo he oído decir a mujeres ingenieras que cuando son un poco asertivas, “oh, bueno, es hormonal, está menstruando” o [...] “está en la semana equivocada”. [...] A menudo me digo a mí misma: “¿Puedo ser algo más que un útero? ¿Hay alguna forma de que se reconozca lo que digo y de que la gente deje de traerme de vuelta a [...] todo el tiempo? No olvides que eres una mujer” (RH1).*

*Los arrebatos emocionales se toleran menos en las mujeres que en los hombres. Pueden dejarse llevar más fácilmente en el lugar de trabajo y eso se tolera, es una frustración (HR1).*

*Cuando empecé mi carrera, hace 30 años, y cuando hacía mi trabajo haciendo rondas y entrando en los comedores de los mecánicos, y había calendarios de chicas desnudas, realmente no pensé que estuviera “bien” y me hizo falta valor para decir “esta mañana los tiro a la basura” en el apogeo de mis 20 y tantos años (RH5).*

*Las mujeres no se apoyan tanto como se cree. Ya lo he oído antes. A una ingeniera que intentó hablar con otra mujer [le dijeron...]: “Mira, yo he hecho mi propio camino, tú has el tuyo y no vengas a llorarme”. He oído esto muy a menudo: “Sigue tu propio camino, no voy a compadecerte. He hecho mi propio camino, así que no voy a echarme atrás, no voy a cuidarte” (HR1).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Cuando las especialistas en recursos humanos (RH) hablan, algunos de sus comentarios se refieren a las mujeres que trabajan en ingeniería y otros a ellas mismas en su trabajo de RH. Al trabajar en RH en un entorno en el que las mujeres no están muy presentes en los lugares de trabajo, cuando acuden a ellos experimentan ciertas situaciones similares a las de las mujeres que trabajan en ingeniería o como técnicas.

Es cierto que las mujeres que trabajan en la industria o en las obras escuchan comentarios no siempre respetuosos o totalmente inaceptables. Las mujeres especialistas en RH también se enfrentan a situaciones que no siempre son fáciles de afrontar, porque desempeñan un papel en un entorno predominantemente masculino. También tienen que tomar medidas para ser reconocidas y respetadas.

Como las mujeres no siempre se apoyan mutuamente, la mentoría tiene mucho sentido para las nuevas contratadas.

## ► 2. Especialista en la situación de las mujeres Autóctonas

Algunas de las mujeres que participaron en el proceso de investigación no trabajaban en el campo de la ingeniería, pero poseían conocimientos especializados que resultaron esenciales para hacer avanzar nuestras ideas. En concreto, una de estas áreas de experiencia se refería a las mujeres aborígenes. El objetivo de esta entrevista era comprender las razones de la escasa representación de las mujeres Autóctonas en la ingeniería.

### 2.1 Obstáculos y dificultades

Las mujeres Autóctonas en la ingeniería son muy escasas, por no decir invisibles, incluso en campos relacionados con la salud o la biología. Una de las barreras que afecta tanto a hombres como a mujeres es el lugar de trabajo en la ingeniería. Los campos de la ingeniería se asocian a romper la tierra, a hacerle daño, lo que no es aceptable para los indígenas. Este obstáculo es aún mayor para las mujeres, que tienen un papel específico que desempeñar en la protección de la vida y del medio ambiente.

El respeto por la cultura y la naturaleza aborígenes y la presencia de modelos femeninos autóctonos son factores muy importantes para atraer a las mujeres aborígenes hacia los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Parece difícil aceptar el paso a estos campos si no existe una voluntad real de tener en cuenta la visión autóctona, es decir, de considerar la tierra, el medio ambiente y el territorio como elementos vivos.

Algunos hombres siguen teniendo una visión tradicional de las mujeres Autóctonas. Todavía existen prejuicios obstinados debidos a la falta de educación o de información. Sin embargo, la nueva generación aporta nuevos pensamientos y visiones.

En la educación, hay situaciones en las que se producen microagresiones en el aula, como burlarse de rituales propios de la cultura autóctona o hacer generalizaciones embarazosas.

Existen otras barreras en las empresas que están relacionadas con la falta de flexibilidad en la gestión de los recursos humanos, sobre todo en lo que respecta a la importancia de la familia y la comunidad para las mujeres Autóctonas.

Unas palabras en apoyo de estas observaciones:

*Las mujeres Autóctonas en la ingeniería son muy raras, por no decir invisibles. No es porque sea una profesión masculina, porque hoy en día hay muchas mujeres Autóctonas en profesiones masculinas, como en las obras de construcción del Norte. El problema está ligado a una limitación cultural que sigue presente hoy en día y que también afecta a los hombres. La explotación forestal o minera se asocia con romper la tierra, con hacerle daño. Será difícil contratar a mujeres Autóctonas en estos ámbitos, pero es precisamente trabajando en ellos como las mujeres podrían cambiar las cosas (SA).*

*Incluso en los campos relacionados con la salud, la biología, en la comunidad autóctona, ni siquiera allí conseguimos superar el 20 % [de presencia femenina] (SA).*

*Algunos hombres tienen una visión tradicional de las mujeres Autóctonas; sin embargo, la nueva generación aporta una nueva filosofía (SA).*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*En ingeniería, parece imposible trabajar en este campo si no hay [...] una voluntad real de aceptar nuestra visión, nuestra forma diferente de ver las cosas. En ingeniería, cuando las mujeres aborígenes entran en el mercado laboral, se encuentran con estructuras rígidas. Eso no forma parte de nuestra realidad. Ayer estuve hablando con estas mujeres; en sus aulas, no son capaces de transmitir los valores autóctonos ni de hablar de ellos (SA).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Las mujeres Autóctonas podrían ayudar a cambiar ciertas prácticas a través de sus preocupaciones ecológicas para preservar la tierra, la fauna y la flora de las zonas septentrionales de Quebec. Sus pensamientos y visiones del futuro son importantes para abrirnos los ojos a las perspectivas medioambientales. ¿Cómo pueden integrarse en el pensamiento social, político y económico?

## **2.2 Origen de los obstáculos y dificultades**

Los obstáculos y las dificultades adoptan diferentes formas, según estén relacionados con la cultura y la tradición, la situación geográfica de los territorios autóctonos, el desconocimiento de la realidad de las mujeres Autóctonas, sus malas experiencias en determinados entornos que afectan a su reputación, o las microagresiones.

Uno de los obstáculos que preocupa tanto a hombres como a mujeres es el lugar de trabajo en la ingeniería: en la minería o la silvicultura, cualquier cosa que tenga que ver con la extracción.

Parece difícil aceptar dedicarse a los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) si no existe una voluntad real de tener en cuenta la visión indígena, es decir, de considerar la tierra, el medio ambiente y el territorio como elementos vivos. Además, algunas mujeres han tenido malas experiencias con los hombres.

Unas palabras en apoyo de estas observaciones:

*Considere al pueblo autóctono desde una visión holística de la situación geográfica de sus territorios porque es física, es mental, es espiritual. Así que el lugar donde [... viven Autóctonos y Autóctonas], cuando es depresivo, su cuerpo sufrirá porque corren el riesgo de [... volverse diabéticos con una] rabia interior y luego [frustración debido a la falta de...] control sobre la vivienda [...] sobre la nevera [...] sobre nada. [... Mirando] hacia fuera, es deprimente verlo (SA).*

*En la sociedad sigue habiendo muchos prejuicios que se manifiestan de diferentes maneras, como leer o escuchar “vuelve a tu reserva” o [... encontrarte con] cuatro ruedas pinchadas en tu camión. ¿Cuál es el mensaje ahí? O escuchar a la gente decir sin bajar la voz “me molesta que haya asientos reservados para Autóctonos y Autóctonas” (SA).*

*El trato que reciben las empleadas y los empleados nativos, sobre todo las profesionales y los profesionales, es lamentable. Es como un profesor que tiene una mala experiencia en una universidad a causa de sus orígenes. Luego [... la dirección se pregunta por qué] tienen problemas para encontrar empleados Autóctonos y Autóctonas (SA).*

*Se dan situaciones de microagresiones en clase, como cuando una profesora le dice a una joven: [...] “Es verdad que besas [...] árboles”. La respuesta de la chica no tarda en burlarse del comentario: “Veo a los quebequeses en Montreal rodeando árboles, abrazando árboles. En mi tierra, no veo eso, ¿lo has oído alguna vez?”*

*También hay generalizaciones embarazosas que denunciar, por ejemplo, cuando se trata de los internados: “Usted es Autóctonas, debe poder hablarnos de los internados” (SA).*

*En sus aulas, las mujeres aborígenes no son capaces de pensar ni de hablar sobre los valores autóctonos. [...] Los] programas del ministerio [...] no preparan a los niños para la autonomía], mientras que para nosotros es importante conseguirlo para nuestros hijos (SA).*

*¿Se sienten seguras las mujeres en los campos CTIM? ¿La competencia no es demasiado fuerte? ¿No influyen los prejuicios a la hora de alejar a las mujeres? [He conocido a chicas que estudiaron ingeniería, luego química y física. La mayoría de ellas han tenido malas experiencias con los hombres (SA).*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*En nuestras comunidades, es la familia, es la comunidad lo que está por encima de todo. [...] En ingeniería, cuando las mujeres acceden al mercado laboral, se encuentran con estructuras rígidas que no forman parte de nuestra realidad (SA).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

¿Cómo se puede tener en cuenta el pensamiento autóctono?  
¿Cómo tener en cuenta el pensamiento de las mujeres reacias a elegir campos CTIM, en particular la ingeniería en los sectores de la minería y el petróleo? ¿Qué se puede hacer para contrarrestar los prejuicios y estereotipos sobre los aborígenes, su historia y sus preocupaciones, en particular los dirigidos a las mujeres?

## **► 3. Especialista en la situación de las mujeres de origen inmigrante que trabajan en la ingeniería**

En el proceso de investigación, algunas de las mujeres no trabajaban en ingeniería, pero poseían conocimientos especializados que resultaron esenciales para avanzar en la reflexión. En concreto, una de estas áreas de experiencia se refería a las mujeres y el acceso al trabajo, especialmente a las mujeres de origen inmigrante.

### **3.1 Dirigirse a las áreas relacionadas con la asistencia**

En la educación, la orientación se da desde la primera infancia, y las jóvenes tienden a orientarse hacia profesiones u ocupaciones relacionadas con los cuidados, el contacto humano y los servicios; este sesgo ha existido en nuestra sociedad durante mucho tiempo, y todavía hoy parece estar muy marcado.

Una declaración que respalda estas observaciones:

*Las personas que las rodean no siempre son muy alentadoras; a las mujeres se les dice: “Sabes, esta es una carrera dura [...] donde hay muchos hombres [...] porque sabes que dentro de unos años vas a tener hijos, esa va a ser tu prioridad, criar a tus hijos [...] Nosotras también nos vamos a hacer mayores, vas a tener que convertirte en nuestro apoyo, vas a tener que cuidar de nosotras. [...] Nosotros también vamos a envejecer, tendrás que convertirte en nuestro apoyo, tendrás que cuidar de nosotros; ¿cómo vas a evolucionar en un sector en el que el rendimiento está realmente en primer plano? Tendrás que trabajar más de 35 horas a la semana”. Los comentarios realizados sugieren que se trata de empleos predominantemente masculinos y que debería seguir siendo así (SI).*

### **3.2 Falta de comprensión de la ingeniería**

La primera observación se refiere a la infrarrepresentación de las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), que es un problema desde hace mucho tiempo. Si hay pocas mujeres en CTIM, hay aún menos mujeres de origen inmigrante. Por tanto, es importante adoptar un enfoque interseccional para tener en cuenta todas las formas de discriminación. En este caso, se trata de una doble discriminación (ser mujer y tener un origen inmigrante), lo que significa que las cuestiones en juego y las estrategias a aplicar varían.

Las mujeres de origen inmigrante desconocen las profesiones tradicionalmente masculinas y tienen pocas oportunidades de descubrirlas. Aunque parece que en Quebec hay varias iniciativas en marcha, no todas las jóvenes tienen acceso a talleres de sensibilización y descubrimiento. Y como las personas que las rodean no siempre son muy alentadoras, y el estímulo está más orientado a que las mujeres den prioridad a la familia y a criar a los hijos, esto supone un obstáculo para seguir una carrera en CTIM. A pesar de los cambios que se han producido en la sociedad en relación con la conciliación familia-trabajo-vida privada, a menudo siguen siendo las mujeres las que asumen la mayor parte de las tareas domésticas o parentales, y a las empresas les resulta difícil hacer los ajustes necesarios.

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

Unas palabras para apoyar estas observaciones:

*Es importante deconstruir los estereotipos y los prejuicios y dar a todas -niñas y niños, jóvenes de ambos sexos- la oportunidad de hacer una elección basada en sus intereses y aptitudes y no en una construcción social (SI).*

*Es necesario contar con personas del cuerpo de embajadores que hablen de su experiencia [...], de su experiencia personal, que coloree realmente a la persona, coloree la situación; entonces, las personas más resistentes son mucho más sensibles a la experiencia de otra persona que a que se presenten estadísticas, elementos teóricos en folletos o se difundan por las ondas (SI).*

### **3.3 Aprovechar la pandemia y la escasez de mano de obra**

Tras la pandemia, las empresas quieren retener a su mano de obra femenina. Esto significa que estas empresas están dispuestas a responder a ciertas necesidades, como las relativas a la conciliación de la vida familiar, laboral y familiar. Esto requiere un cambio de mentalidad, y la situación actual es una oportunidad para crear apertura y progreso para el trabajo femenino, y también para las mujeres de origen inmigrante. Tanto las mujeres como los hombres se benefician de la escasez de mano de obra.

Una declaración que apoye estas observaciones:

*Por el momento, [las empresas] quieren mantener empleada a su mano de obra, sobre todo a las mujeres, y están abiertas a incorporar ciertos beneficios en sus contratos de trabajo para responder a sus necesidades. Es lo que estamos viendo [en relación con] la cuestión de la conciliación de la vida laboral y familiar, que afecta especialmente a las mujeres, pero que se está convirtiendo en una cuestión colectiva porque, en última instancia, responde a las necesidades tanto de las mujeres como de los padres, que están muy implicados. Así que hay toda una cuestión política que debe ser tomada en cuenta por [las empresas] (SI).*

### 3.4 Ser víctima de la denigración de la propia experiencia y del acoso

Con frecuencia, las mujeres tienen que hacer frente a comentarios que denigran su experiencia. A menudo se encuentran con resistencia y desconfianza, lo que pone en tela de juicio sus aptitudes. Además de no corresponderse con sus niveles de educación, áreas de especialización e intereses, las áreas de trabajo que se les ofrecen son generalmente precarias e insatisfactorias en términos salariales.

Con mucha frecuencia, las mujeres se encuentran solas en su grupo de estudio o en su trabajo, en medio de un grupo de hombres. Experimentan el aislamiento. Este aislamiento dificulta que las mujeres formen alianzas en un entorno competitivo. Además de que la competencia afecta a su permanencia en el puesto, algunas mujeres abandonan su trabajo a causa del acoso sexual y muy pocas mujeres se atreven a presentar una denuncia por miedo a perder su empleo. Las que lo hacen se enfrentan a procedimientos engorrosos y al riesgo de ser estigmatizadas aún más. Acaban prefiriendo retirar su denuncia o abandonar el sector para escapar de la situación.

Muchas mujeres que estudiaron en el extranjero llegan con diplomas de alto nivel, pero no se les reconoce su justo valor. La descualificación provocada por el no reconocimiento de los diplomas hace que muchas mujeres tengan que estudiar una nueva carrera para obtener un diploma en Quebec e incorporarse al mercado laboral. Por lo general, se orientan hacia entornos tradicionalmente femeninos, lejos de aquellos en los que solían trabajar. Es más, a menudo se las orienta hacia cursos cortos (por ejemplo, el DEP (Diploma de Estudios Profesionales de Secundaria)), que les ofrecen un diploma que limita sus competencias reales.

Unas palabras que ilustran estas observaciones:

*En el sector de la construcción, si las mujeres abandonan (casi la mitad de ellas) después de 5 años, la razón principal es haber sufrido acoso sexual (SI).*

*Hay muchas agresiones, muchos tocamientos, desgraciadamente todavía hoy, y muy pocas mujeres van y presentan una denuncia porque a menudo quieren conservar su puesto de trabajo, así que se dicen a sí mismas “si voy y presento una denuncia, [...] seré estigmatizada,*

*seré reconocida y entonces ya no formaré parte de mi equipo de trabajo”. Desgraciadamente, tendrán que soportar la situación, pero seguirán trabajando en el mismo equipo porque quieren conservar su empleo (SI).*

*Desafortunadamente, las agresiones rara vez se denuncian, porque es tan engorroso con todas las reuniones e interrogatorios que tienen lugar en diferentes momentos del proceso que, por desgracia, muchos de ellos ni siquiera lo completan porque están bajo mucha presión, se les pide constantemente que revivan esos momentos, lo que les resulta difícil. Con el proceso actual, están bajo presión [la situación denunciada se repite], por lo que a menudo prefieren retirar su denuncia y abandonar este ámbito laboral para escapar de la situación (SI).*

*Las mujeres se enfrentan a comentarios que denigran su experiencia y se les dice: “Quiero que me atienda un mecánico hombre porque es el que conoce el trabajo. Usted es mujer, eso no lo sabe”. Estos prejuicios, muy arraigados en nuestra sociedad, dificultan la permanencia de las mujeres en el sector como ingenieras.*

*Cuando un comité de selección se da cuenta de que es una mujer la que tienen delante, se introducen automáticamente ciertos prejuicios. [No son solo las aptitudes de la persona lo que [se tiene en cuenta], sino que sea una mujer: “¿Está casada? ¿Tiene hijos? ¿Es madre soltera? ¿Va a entrar en nuestro equipo con una carga adicional que a la larga se convertirá en una carga para la empresa?” (SI).*

*Los hombres inmigrantes, aunque sus competencias no sean reconocidas al 100 %, se orientarán hacia una formación que les mantendrá en su sector profesional, pero [en puestos por debajo de sus] cualificaciones. Así que permanecerán en un sector de ingeniería con el estatus no de ingenieros, sino de técnicos [...] con competencias menos reconocidas. En el caso de las mujeres, en realidad se las traslada de un sector a otro, infravalorando sus competencias y rebajando sus cualificaciones (SI).*

### 3.5 Sacrificarse por el futuro de sus hijos y hijas

Algunas mujeres vienen a estudiar a Quebec con la carga de tener que regresar a sus países de origen con buenas calificaciones. Otras tienen la carga de mantener económicamente a sus familias en su país. Es más, en muchos casos, las esposas se quedan en Quebec para criar a los hijos y las hijas mientras los maridos regresan a casa porque sus diplomas y experiencia no son reconocidos. Es un sacrificio, pero una forma de ofrecer un futuro a los hijos y las hijas.

Una declaración que apoya estas observaciones:

*En muchos casos, son las esposas las que se quedan en Quebec para criar a los hijos y las hijas, mientras que los maridos regresan a sus países de origen. El 55 % de los inmigrantes son mujeres. A veces el cónyuge es incapaz de integrarse. El marido regresará a su país de origen, pero es la esposa la que se quedará con los niños y las niñas. Es una situación muy real [para los hombres...] que llegan con títulos de ingeniería, medicina, etcétera, y como no hay reconocimiento del aprendizaje previo, regresan a casa, pero la esposa hará el sacrificio de quedarse con sus hijos para ofrecerles una educación mucho mejor aquí en Quebec. La mujer se quedará aquí y trabajará en un sector que no es su especialidad original, se sacrificará por sus hijos y hijas (SI).*

### 3.6 Aprovechar las prácticas inclusivas

La creación de redes de comunicación ayudaría a que las mujeres se sintieran implicadas en las profesiones/formación CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Por ejemplo, en las campañas publicitarias y los anuncios de empleo o formación, utilizar una redacción inclusiva o epicena ayudaría a que todas las mujeres se sintieran implicadas.

Cuando se desarrollan prácticas y políticas de inclusión, corresponde a la dirección y a los consejos de administración asegurarse de que se aplican en toda la empresa. Estas prácticas y políticas deben tener en cuenta el hecho de que hay pocas mujeres en CTIM y aún menos mujeres de origen inmigrante. Por lo tanto, es esencial adoptar un enfoque interseccional para tener en cuenta todas las formas de discriminación.

Unas palabras en apoyo de estas observaciones:

*Si existen prácticas y políticas de inclusión, el equipo de trabajo debe cumplirlas y adherirse a ellas. Por supuesto, esto puede llevar varios meses, incluso años, pero es toda la cuestión de las directrices que vienen de arriba lo que, en última instancia, consolida el cambio de mentalidad en estos entornos denominados dominados por los hombres (SI).*

*Una mujer de Quebec hará el mismo trabajo con una licenciatura y una mujer inmigrante hará el mismo trabajo, pero con una maestría. [...] La sobrecualificación de la mujer inmigrante no le conseguirá un trabajo mejor, pero al menos le dará acceso al mercado laboral (SI).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Las mujeres de origen inmigrante desconocen los mecanismos para presentar denuncias en situaciones de injusticia o acoso sexual. Es necesario que todas las mujeres conozcan mejor estos mecanismos y que se les ofrezca apoyo para garantizar un enfoque seguro que produzca resultados.

Más que los hombres, las mujeres de origen inmigrante se enfrentan al no reconocimiento de sus cualificaciones. A las que han recibido formación en campos CTIM se las suele orientar hacia empleos tradicionalmente femeninos. Esto es consecuencia de los prejuicios y las ideas preconcebidas sobre la capacidad de las mujeres para trabajar en un entorno predominantemente femenino, lo que es más significativo para las mujeres de origen inmigrante que para las nacidas en Quebec.

Aprovechar la escasez de mano de obra es una vía que merece la pena considerar, porque las empresas quieren conservar a sus empleados, pero también a sus empleadas, y están dispuestas a considerar adaptaciones para la conciliación familia-trabajo.

## ► 4. Conclusiones para todos los resultados

### Reflexiones de las coinvestigadoras

En un contexto de escasez de mano de obra, las mujeres son parte de la solución. Como en otros contextos históricos, las mujeres suelen suplir la falta de mano de obra masculina.

Es esencial utilizar un enfoque interseccional para que las medidas se adapten a los diferentes problemas (mujeres, mujeres Autóctonas, mujeres de origen inmigrante). Muchas formas de discriminación se solapan. No todas las mujeres reciben un trato igualitario y justo. Las mujeres no son un grupo homogéneo.

Optar por un enfoque de análisis basado en el género (ADS<sup>4</sup>) e iniciar un enfoque EDI (equidad, diversidad, inclusión) en el lugar de trabajo aporta soluciones a las situaciones de inequidad. Desarrollar una herramienta para apoyar a las empresas en el análisis de las necesidades específicas de las mujeres (no inmigrantes, autóctonas, inmigrantes) y ayudarlas a adaptarse y a realizar cambios teniendo en cuenta la interseccionalidad.

Organizar un apoyo tripartito: la empresa, una organización experta y las mujeres que se incorporan a estos entornos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) predominantemente masculinos, es una vía que podría ponerse en marcha.

---

4. La ADS es un enfoque transversal y estructural que permite comprender mejor cómo las instituciones, las políticas y el contexto socioeconómico pueden favorecer o desfavorecer a determinados grupos (Relais-Femme, 2007).





## **Parte 4**

### Equidad y inequidad





# Capítulo 11

Equidad/inequidad en  
el empleo: percepciones de  
los conceptos de equidad,  
diversidad e inclusión



La visión de EDI (equidad, diversidad, inclusión) se discute en boca de mujeres que trabajan en ingeniería, profesoras de este campo, estudiantes de ingeniería o CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas), desde la enseñanza secundaria hasta la universidad, y mujeres que trabajan en recursos humanos.

Seguidamente el desglose de las personas encuestadas:

- 29/39 de mujeres que trabajan en ingeniería opinaron sobre este asunto;
- 20/29 estudiantes comentaron sobre el tema;
- 11/17 profesoras de ingeniería compartieron su criterio sobre esta cuestión;
- 4/6 mujeres de recursos humanos expresaron su opinión sobre este tema.

En febrero de 2023 tuvieron lugar varios debates sobre el EDI y determinados programas de becas y su desarrollo en las universidades. Surgió entonces la idea de insertar una pregunta sobre el tema. En el protocolo de la entrevista, se trataba de una pregunta facultativa, es decir, que solo se planteaba si el tiempo lo permitía. Los estudiantes de secundaria y del CEGEP no estaban realmente familiarizados con el concepto. Del mismo modo, desde las primeras entrevistas se observó que la gran mayoría no sabía lo que era el EDI. La entrevista no es el lugar adecuado para explicarlo, teniendo en cuenta además que el significado que se da al EDI no es uniforme de una persona a otra, incluso para las que están familiarizadas con los programas de EDI. Se acordó enfocar los comentarios realizados en función de la percepción de los conceptos de discriminación y equidad.

## ► 1. Conocimiento de los programas de EDI y medidas existentes

La primera pregunta se refería a si las participantes conocían los programas de EDI que habían introducido las universidades en los últimos años. En general, el objetivo de la pregunta era averiguar si conocían ciertos programas dirigidos a la igualdad en el empleo.

En general, las participantes no estaban familiarizadas con el acrónimo EDI, ni con los programas EDI (equidad, diversidad, inclusión). La idea de EDI se interpreta a veces en términos del principio “Contratar

a una mujer igualmente competente”. Esto es fuente de confusión, ya que se asocia a la “discriminación positiva”, sea cual sea el punto de vista sobre este concepto.

Algunas participantes, aunque no estaban familiarizadas con los programas de EDI, entienden que ese enfoque siempre ha estado de moda y se ha defendido en su empresa (In13).

Algunas mujeres de origen inmigrante no conocían los programas EDI, pero consideraban que si los hubieran conocido o hubieran tenido ayuda en forma de mentoría, por ejemplo, habría sido y sería útil para mujeres de origen inmigrante con formación en ingeniería (In31IM, In32IM, In34IM).

A pesar de la observación inicial de que la mayoría de las participantes no estaban familiarizadas con las siglas EDI, varias de ellas compartieron ejemplos de medidas o programas destinados a la equidad, la diversidad y la inclusión que estaban en marcha en su empresa o universidad:

*Una empresa se asegura de que todos los subgrupos de esta estén representados e incluidos en las promociones (In2). Esto lleva a la observación de que cada vez hay más mujeres en su empresa (In2, In8).*

*Hay cursos de formación para el personal, así como salas de oración y días festivos específicos para celebraciones culturales (In4).*

*También existe un programa de becas para mujeres (In9).*

*Se valora positivamente la fuerte presencia de personas de origen inmigrante (In14). Se llega incluso a poner en marcha campañas de contratación directamente en el extranjero, lo que contribuye a diversificar los equipos (In27).*

*Una empresa que ya cuenta con un programa dirigido específicamente a mujeres tiende a ampliarlo a la diversidad en general (In30).*

*Una empresa cuenta con un programa de diversidad e inclusión que reúne redes de mujeres o redes LGBTQ+<sup>1</sup>, es decir, redes a través de las cuales los distintos miembros del colectivo presentes en la organización se identifican e intercambian en función de sus propias cuestiones*

1. LGBTQ+: Lesbianas, gays, bisexuales, transexuales, queer y mas

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*identitarias. La empresa cuenta con este programa desde hace 10 años. Las redes del programa son opcionales; los miembros son libres de unirse o no (In33).*

*La universidad imparte cursos de sensibilización sobre el EDI para estudiantes de minorías visibles, pero también para minorías audibles (por ejemplo, lengua, acento) (PI9IM).*

*Una de las profesoras también recuerda los comienzos de su carrera en los años de la década de 1970 y el enorme movimiento para contratar mujeres: Era el Año de la Mujer en 1975 y todas las empresas querían contratar mujeres. Una empresa [de la industria petrolera...] buscaba mujeres ingenieras y decía: “Van a ser representantes técnicas, van a tener una cuenta de salarios, una cuenta de gastos, etc.” (PI2).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Los programas EDI (Equidad, Diversidad, Inclusión) hacen que cada vez haya más mujeres en determinadas empresas, gracias a ascensos distribuidos equitativamente, programas de becas para mujeres, etcétera. Pero estos programas se extienden a la diversidad y pasan por alto la situación de mujeres, que son la mitad de la población. ¿Cómo conseguir que estos programas tengan en cuenta la situación de mujeres que no forman un grupo homogéneo?

## ► 2. Opinión sobre las medidas y programas EDI (equidad, diversidad, inclusión)

Varias participantes dieron su opinión sobre este tipo de medidas y programas.

En general, tienen una opinión bastante positiva de ciertas medidas o programas de EDI:

- Estos programas se consideran a menudo necesarios para deconstruir los prejuicios y garantizar la equidad.
- Las estudiantes con un punto de vista positivo señalan que esto da a las mujeres oportunidades para promocionarse.

- El principio de “Contratar a una mujer igualmente competente” es necesario para animar a las mujeres a entrar en determinadas categorías laborales. Es una pena, pero es esencial si queremos avanzar hacia la igualdad.
- Existe la falsa impresión de que el problema de las mujeres se ha resuelto. Las perspectivas de EDI son positivas, pero a menudo se perciben negativamente.
- Se subraya la necesidad de políticas de EDI para hacer avanzar las cosas, pero estas deben ser transitorias.

Otros comentarios son más matizados o negativos:

- El principio de “En caso de competencias iguales, contrate a una mujer” no es una buena idea; algunos estudiantes señalan que la contratación debe basarse en las competencias.
- Otras opiniones son más matizadas y parecen considerarlo un mal necesario: desgraciadamente, estas medidas son la única solución para lograr la igualdad en el empleo.
- Algunas medidas se asocian a menudo con la discriminación positiva, que en general es mal vista por las participantes; pueden considerarse una fachada ineficaz.

Estas sugerencias están respaldadas por una serie de comentarios:

*Creo que la inclusión de este tipo de programas en el mundo actual es necesaria (In5).*

*Es bueno saber que existen grupos que promueven la diversidad con grupos de apoyo a los que se puede acudir cuando una se siente vulnerable de un modo u otro. Es importante darles publicidad para que la gente sepa que existen y pueda recurrir a ellos (EU14IM).*

*Hablar de homosexualidad sigue siendo tabú: la única vez que he oído hablar de un gay en ingeniería [... que un hombre] saliera del armario como gay fue cuando era estudiante de medicina y hacía un máster en ingeniería; es tabú tabú tabú, incluso hoy en día, [como lo era] hace cinco años. ¿Está cambiando? Sí, pero aún queda mucho por hacer (PI16).*

*No creo que tengamos elección, porque es difícil resolver cuestiones sociales que no se pueden imponer. No se puede obligar a alguien a no ser misógino, a no ser racista, pero integrando al mayor número posible de personas de orígenes diversos -género, orientación sexual, lo que sea-, estas personas al menos encuentran su camino en el medio (EU1).*

*Hay personas que sufren discriminación, por lo que no nos queda más remedio que imponer restricciones y empujar un poco hacia la igualdad, pero creo que tanto mujeres como las minorías están deseando que llegue el día en que ya no necesitemos esto para forzar la integración y la inclusión (UE7).*

*Es como mentirse a uno mismo diciéndose que tiene igualdad (EU5IM).*

*Creo que es necesario, porque las personas que toman las decisiones [...] tienen que ser forzadas hasta cierto punto. Creo que es transitorio en el sentido de que una vez que haya suficientes personas, una cierta paridad o igualdad, las decisiones serán naturalmente más igualitarias. Sin embargo, creo que para cambiar esta masa crítica, necesitamos formas más supervisadas para lograrlo (PI1).*

*¿Intentan integrar la diversidad por el bien de la empresa o para [quedar bien...]? ¿Lo hacen [...] por obligación] o porque realmente quieren hacerlo? Si realmente está ayudando a la planta y está progresando, son buenas ideas, pero si es solo para aparentar que tenemos más [...] personas] diversas empleadas.... no veo la necesidad (ES7). Sigue habiendo desigualdades de género [...], algunas personas siguen pensando que los hombres deben tener más oportunidades que las mujeres. Todavía hay que trabajar en las barreras (EC2).*

*El principio de “Contratar a una mujer igualmente competente” no es una buena idea, porque quiero que la gente se fije en lo que puedo hacer, no porque sea mujer (In22).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Las medidas asociadas al EDI (equidad, diversidad, inclusión) incitan a la reflexión a las mujeres entrevistadas. Algunas mujeres ven su utilidad, mientras que otras sueñan con el día en que ya no sean necesarias. Es más, ¿cómo podemos garantizar que las mujeres no sean olvidadas en la diversidad? Es necesario un enfoque interseccional. ¿Cómo puede combinarse con los programas EDI?

Ciertamente, ninguna medida debe favorecer a una persona no cualificada.

### ► 3. Límites de los programas sensibles al EDI para una mayor equidad en el empleo

Muchas de las participantes destacaron las limitaciones que ven en las medidas y programas puestos en marcha para promover la equidad en el empleo.

Existe un rechazo de todas las formas de discriminación, porque, aunque se describa como positiva, sigue siendo discriminación. Las cuotas, tal y como las entienden las mujeres con las que nos reunimos, disminuyen la percepción de las capacidades de las mujeres implicadas.

La importancia de reconocer las competencias por encima del género es un factor que aparece tanto en las opiniones positivas como en las negativas sobre el EDI. No obstante, los programas basados en el principio de “Contratar a una mujer igualmente competente” tienen su lugar en el mundo de la ingeniería. Algunas mujeres opinan que este tipo de medidas deberían introducirse para atraer a más mujeres a la ingeniería.

Sin embargo, existe el temor de que estas medidas puedan sufrir abusos o malentendidos. Algunas mujeres temen que se las favorezca en detrimento de sus capacidades. Mujeres que temen perder su credibilidad: esto podría afectar la confianza de mujeres en sí mismas. Mujeres que podrían acabar dudando de sus aptitudes y de su propia legitimidad para tener un empleo y acabar teniendo que demostrar su valía en un entorno reacio a aceptarlas plenamente. Así que favorecer a un determinado grupo, como las mujeres, se considera una fuente de desequilibrio y malestar a largo plazo si pone a otros grupos en desventaja.

Parece que varias iniciativas se centran más en “quedar bien”, pero en la práctica no alcanzan los objetivos del EDI. A veces los programas de EDI son demasiado superficiales y teóricos, sobre todo a la hora de obtener subvenciones.

Según las estudiantes con las que nos reunimos, algunos programas de EDI son impuestos o forzados porque están de moda o son una exigencia del gobierno. Sin un apoyo adecuado, estos programas fracasan fácilmente. No basta con decir que habrá un programa de EDI, sino que hay que prepararse para acoger a los grupos afectados por estos programas, de lo contrario fracasarán. Algunas organizaciones implican a mujeres en el proceso de selección para proyectar una imagen de equidad, diversidad e inclusión (EDI), pero con demasiada frecuencia esto parece ser una fachada; el deseo real de contratar a mujeres no siempre está ahí. Parece una forma de eliminar la culpa.

Dado que la empresa minera es predominantemente masculina, es posible que, de forma indirecta y sutil, exista un sesgo en el proceso de contratación, aunque afirme estar a favor de los programas de EDI. El objetivo de aumentar el número de mujeres en la industria petrolera ha sido mal percibido, ya que muchos han entendido que era necesario favorecer a mujeres en la contratación, sin comprender que la cuestión de las competencias seguía estando en el centro del planteamiento. Algunos hombres pueden sentir que su seguridad laboral está en peligro si entran demasiadas mujeres en un campo.

A pesar de que existen programas de becas que recompensan más a mujeres, existe el temor de que el péndulo retroceda. Esto es importante para alcanzar la paridad, pero estas medidas deberían retirarse al cabo de cierto tiempo para no crear más injusticias. Se han fomentado mucho ciertos programas y diversas políticas en EDI, lo que significa que en ciertos ámbitos los hombres blancos heterosexuales se sienten invisibles y silenciados en aras de la diversidad.

Las participantes sugirieron elementos a tener en cuenta para potenciar el impacto real y positivo de las medidas de igualdad en el empleo. Más que nunca, la distinción entre los programas de acceso a la igualdad y los asociados a la EDI merece ser puesta en primer plano. Cierta confusión perpetúa prejuicios que se convierten en barreras para el empleo. Actualmente, la medida de “contratar a una mujer competente” no siempre se percibe positivamente. Podría repercutir en la autoestima de

mujeres a las que se les dice que han sido contratadas por ser mujeres y no por sus aptitudes. Por lo tanto, es importante tranquilizar a las personas que se resisten a las cuestiones de igualdad de género y de diversidad y hacerles comprender que no van a perder su puesto por abrirse a la diversidad y a mujeres.

Se proponen una serie de posturas intermedias, dígase 1) la importancia de la educación en los procesos de EDI para contrarrestar los prejuicios que impiden que la sociedad se abra realmente a otras culturas; 2) la necesidad de poner en marcha programas que solo impliquen a mujeres en la ingeniería, pero llevando a cabo una reflexión colectiva para identificar las consecuencias; 3) comunicar claramente las expectativas y abrir en mayor medida los debates sobre situaciones que impliquen incomodidades asociadas al género, la cultura, la religión, etc., y encontrar soluciones concretas a los problemas planteados; 4) separar la cuestión de la igualdad de género de la diversidad; 5) sensibilizar en el lugar de trabajo sobre mujeres racializadas ; 6) tener en cuenta que las mujeres no son una minoría y que estos problemas conciernen a la sociedad en su conjunto; 7) los comités EDI se beneficiarían de la inclusión de más personas de orígenes diversos.

Estas sugerencias se derivan de una serie de comentarios:

*Las famosas cuotas<sup>2</sup>, comentarios como “Solo te contratan porque tienes que cumplir la cuota” o subvenciones [...] que son específicamente para mujeres, son sexistas. Toda esa cultura, los comentarios al respecto son hirientes desde el punto de vista de “No puedes ser competente”. [...], “No van a contratar a gente incompetente solo para cumplir cuotas” (PI1).*

*Por un lado, estoy en contra de la discriminación positiva, porque es muy mala para la autoconfianza. Mi padre solía decirse a sus alumnos: no consiguió el trabajo por ser bueno, lo consiguió por ser mujer o persona de color (PI18IM).*

---

2. En Quebec no se permiten cuotas, hay porcentajes establecidos, pero no cuotas. Las cuotas son indicadores de políticas de discriminación positiva. Cabe señalar que la confusión en torno a las cuotas (discriminación positiva) y el principio de “contratar a una mujer con las mismas competencias” contribuye a perpetuar falsas percepciones sobre las competencias de mujeres contratadas.

*Las medidas vinculadas al principio de “contratar a una mujer competente” tienen su lugar en el mundo de la ingeniería, porque a veces hay un sesgo hacia los hombres, por lo que las competencias son muy subjetivas (In15), así que este tipo de política es algo que hay que hacer, es una de las soluciones (In10) para atraer a más mujeres a la ingeniería.*

*No me gustaría que lleváramos la igualdad hasta el punto de que fuera más importante que la competencia (In16). A igualdad de competencias, me parece bien, pero no favorecer a una mujer solo por ser mujer (In20). Es importante juzgar el talento y la capacidad y nada más (En5).*

*Personalmente, no estoy a favor de estos programas. Hace poco contraté [a una mujer...] y alguien me dijo: “La contrataste porque es mujer” y [...] yo dije: “no, la contraté porque hacía el trabajo, porque era la mejor” (In24IM).*

*Lo que veo es que contratamos a personas de diversos orígenes, pero luego ¿qué hacemos para incluirlas? [... Requiere] cambiar las mentalidades individuales, pero ¿cómo hacerlo colectivamente? (In7).*

*En cuanto a los programas EDI de los que se están dotando las universidades, no creo que sea una buena idea porque les obliga [...] a contratar mujeres. Obligar a la gente nunca ha sido una buena idea. La gente va a hacer lo que quiera. [Pero cuando] es casi mitad y mitad (mujeres y hombres), va extremadamente bien. Todo el mundo se comunica. Hay una buena dinámica. [Pero en un campo de trabajo en el que los chicos [...] no están preparados para esa dinámica [es más difícil...]. Así que, en lugar de forzar una separación [... entre mujeres y hombres], no me interesa. [...] Da fuerza trabajar juntos. Si estamos todos separados, la fuerza tiende a desaparecer (EC3).*

*Esto no debe limitarse únicamente a la contratación de mujeres o inmigrantes o personas discapacitadas o LGBTQ+, sino que la EDI debe ir acompañada de medidas para educar a los trabajadores en el respeto a las mujeres en el lugar de trabajo (EU9IM).*

*Algunas empresas tienen la obligación de reunirse con las mujeres que envían su CV, pero no existe ningún compromiso (HR4). Esto parece ser una forma de hacerles sentir menos culpables. Si hay un CV de una mujer, estás obligado a entrevistarla, no estás obligado a contratarla (HR4).*

*Tenemos EDI, luego tenemos hombres blancos que dicen “bueno, ahora estoy discriminado”. Hay un gran malestar por parte de todos [...], es un discurso malsano el que tenemos, en lugar de [mantener] un discurso constructivo, tenemos un discurso dividido, y eso es peligroso (PI3).*

*En el cuestionario, había una pregunta EDI: “¿Ha sufrido discriminación a causa de un factor EDI?” y luego enumeraba: mujeres, minorías visibles, etc. Uno de mis colegas intervino [...] dijo textualmente que “las únicas personas que son víctimas del racismo en Quebec son los hombres blancos católicos”. Este es un ejemplo de [persona] que se resiste a todo el concepto de EDI (PI1).*

*Es importante saber equilibrar un poco las cosas. Entiendo que todo el mundo quiera estar representado, lo comprendo y estoy a favor de ello. Pero tampoco debemos olvidar [a ciertos grupos], ese pobre rubio, no es necesariamente racista, homófobo, misógino y todo eso (EU9IM).*

*Incluso cuando existe un programa de equidad en una empresa, nunca es 100 % justo. Son humanos evaluando a otros humanos (In20).*

*Algunas personas tienen mentes cerradas y no es porque quieran, sino porque son ignorantes. Hay que educar a la gente (In5).*

*Una vez más, lo digo todo el tiempo, cuando pensamos en el progreso de mujeres en la ingeniería, no debería ser un problema de mujeres. [...] Y los responsables de resolver este problema no son solo mujeres. Es un problema [...] de la sociedad y somos todos los que tenemos la responsabilidad de resolverlo. [...] Y lo mismo puede decirse de los grupos racializados, etc. Además, es importante no olvidar que las mujeres no son una minoría. [...] Sí, somos una minoría en CTIM, pero no en la sociedad (PI5).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Es importante separar la igualdad de género de la diversidad. No pasar por alto la situación de mujeres en la aplicación de los programas de EDI es esencial para el avance de mujeres, en particular en CTIM. Es crucial tener en cuenta que las mujeres no son una minoría y que las cuestiones de diversidad y paridad de género conciernen a toda la sociedad. ¿Cómo podemos garantizar que los programas de EDI no se establezcan como una moda pasajera, como un medio de obtener subvenciones, como otra forma de “quedar bien”?

## ► 4. EDI y Autóctonas y Autóctonos

Parece más difícil para una mujer Autóctona encontrar trabajo. Sin embargo, la integración de Autóctonas y Autóctonos les ayuda a avanzar hacia unos valores comunes. En los programas de igualdad en el empleo o en los que se centran en la EDI, los autóctonas y Autóctonos son objeto de comentarios despectivos y críticas en relación con las prestaciones y ayudas que se les reservan específicamente. El sistema educativo no está adaptado a mujeres Autóctonas, lo que no las ayuda a cursar estudios superiores ni las atrae hacia los campos CTIM.

Estas sugerencias están respaldadas por una serie de comentarios:

*Los programas EDI se imponen y realmente no ayudan. [...] En un momento dado, se trataba de la convivencia, en otro momento, es otra cosa [...]. Otros programas pueden ayudar a denunciar y sacar a la luz la verdad. Los Quebequenses y los Canadienses no pueden decir que no saben porque [... los Autóctonos vivieron] aquí. [...] Las Comisiones aportan ideas, pero] ninguna herramienta real [...], ningún paso real que pueda conducir a un reconocimiento real de las Primeras Naciones. [Son asuntos importantes y hay mucho por hacer, hay mucha esperanza y [...] es tarde para y con los aborígenes. Necesitamos co-construcción, necesitamos co-enseñanza, necesitamos colaboración [...] para] la verdadera solidaridad. Esa será la verdadera reconciliación. Al final, el verdadero trabajo, la verdad, se hace con la población, incluidos los entornos de formación y de trabajo (SA).*

*Sí, con las mismas competencias, quizá dé preferencia a una persona aborigen, no porque tenga una política, sino porque esa persona estará más cerca de los valores de mi empresa. ¿Es lo mismo para una organización no autóctona? No lo sé (In26A).*

*También me dijeron, cuando estudiaba, que había solicitado una beca a [nombre de la organización], que había podido hacer prácticas en una obra; estaba destinada a los Autóctonos y me dijeron “¡ah! tienes un trato preferente, eres Autóctonos o Autóctonas” [...] Como mi madre no es Autóctona, soy de ambas culturas, así que dije “sí, es verdad” (risas). Es cierto que puedo tener algunos “privilegios”. Como mi padre es autóctono, tuve acceso a ello y lo aproveché (In28A).*

*La otra cosa que oí este invierno y que me parece muy relevante es que es una mala idea poner a las Primeras Naciones en el mismo plano que a los personas inmigrantes cuando se habla de minorías, porque no somos inmigrantes. Así que hay algo un poco delicado en estos programas. No sé cómo distinguen entre inmigrantes y personas de las Primeras Naciones (In26A).*

*El sistema educativo no está adaptado a mujeres Autóctonas porque creo que el mayor obstáculo para mujeres Autóctonas es saber que tienen un valor añadido (In6).*

*A muchas mujeres Autóctonas probablemente les gustaría tener la oportunidad de estudiar y hacer carrera en CTIM: sin embargo, esto parece casi imposible por el momento, ya que incluso las condiciones de vida básicas en las reservas son difíciles (EC3).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Es importante tener en cuenta que, aunque los Autóctonos y las Autóctonas son una minoría, no es apropiado clasificarlos con las personas de origen inmigrante. Hacerlo sería pasar por alto su cultura y su contribución al desarrollo de Quebec y Canadá.

## ► 5. EDI y mujeres de origen inmigrante

Es difícil para una mujer de origen inmigrante encontrar un empleo en su campo de formación. La principal dificultad para la integración de quienes inmigran es el reconocimiento de sus títulos de estudios y de la experiencia laboral que no han sido convalidados. Algunas de las personas con las que nos reunimos dijeron que las personas de otros países podrían no tener las mismas normas de seguridad, lo que sería uno de los problemas que complicaría el reconocimiento del conocimiento previo.

Persisten los estereotipos sobre mujeres de origen inmigrante. A veces tienen que hacerse valer para ser aceptadas y encontrar un lugar para ellas en un entorno dominado por los hombres. Es más, algunas empresas están abiertas a las personas de origen inmigrante. Sin embargo, aunque una empresa contrate a varias de estas personas, este proceso no es garantía de igualdad e integración para las mujeres.

La situación varía de una empresa a otra. Algunas empresas integran bien a las personas de origen inmigrante, pero otras no lo hacen realmente por razones relacionadas con la discriminación a pesar de la escasez de mano de obra.

Unas palabras para respaldar estas observaciones:

*Existe un prejuicio; en un momento dado [en la región] había un [ingeniero de un país latinoamericano], al que no le iba bien. Lo trajimos a Montreal y trabaja muy bien. Así que parece que las cosas son diferentes en la región (In20).*

*La principal dificultad para integrar a personas de origen inmigrante es la cuestión del reconocimiento del título (In6, In16). A veces, [...] sin tener el título, [estas personas] pueden [en la región hacer las mismas tareas] (In16). Para matizar este punto, es posible que las personas de otros países no tengan las mismas normas de seguridad, lo que podría ser uno de los problemas que complican el reconocimiento del aprendizaje previo (In14).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

La cuestión que plantean con más frecuencia las personas de origen inmigrante, sobre todo mujeres, es el reconocimiento de los aprendizajes previos y los diplomas. Aunque parece tratarse más bien de una cuestión política, no deja de ser pertinente plantearse qué podría hacerse para acelerar el proceso manteniendo al mismo tiempo el nivel de seguridad exigido en Quebec.





# **Capítulo 12**

**Autopercepción de  
las mujeres**



Durante las entrevistas, se formuló una pregunta sobre la autopercepción de las mujeres que conocimos. Esta pregunta pretendía averiguar el tipo de características que estas mujeres se atribuían a sí mismas. Ellas eligieron tres características que las representaban (como mujeres que trabajan en ingeniería, profesoras o estudiantes de ingeniería). Las respuestas obtenidas se clasificaron en cinco categorías: aptitudes intelectuales, aptitudes técnicas, aptitudes de escucha y empatía, aptitudes de comunicación y colaboración y, por último, características más relacionadas con actitudes generales o rasgos de personalidad. Las 85 participantes entrevistadas se dividen de la siguiente manera: 39 mujeres que trabajan en el sector de la ingeniería, 17 profesoras de ingeniería y 29 estudiantes (entre ellas, 16 universitarias, 5 estudiantes de CEGEP y 8 estudiantes de bachillerato). Es importante señalar que se nos pidió que nombráramos tres características. Se trataba de una forma de clasificar las características que estas mujeres se atribuían a sí mismas. Es posible que la limitación de las participantes a tres características influyera en los resultados; una elección más amplia probablemente habría producido resultados diferentes. Además, se eligió un criterio de clasificación, pero otros habrían sido posibles. Por lo tanto, esta clasificación podría cuestionarse. En cada categoría, las expresiones utilizadas se colocan en orden descendente, desde las que se mencionaron más a menudo hasta las que solo se mencionaron una vez.

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Un estudio de McKinsey (2019)<sup>1</sup> concluye que a menudo se contrata o asciende más a los hombres por su potencial, mientras que a las mujeres se las contrata por sus logros. Este fenómeno lleva a las mujeres a solicitar empleos para los que ya están cualificadas. Dedicar un capítulo a la autopercepción de las mujeres es una forma de aportar elementos de reflexión sobre el tema. Esta reflexión proseguirá en futuras investigaciones para explorar el significado que las mujeres dan a las palabras para describirse a sí mismas.

Este capítulo examina cómo se perciben las mujeres a sí mismas. Esta fue solo una pequeña parte de la entrevista. Los resultados dejan las puertas abiertas a una nueva investigación sobre la autopercepción de mujeres fundamentada mediante explicaciones más profundas.

1. <https://www.mckinsey.com/fr/-/media/mckinsey/featured%20insights/gender%20equality/the%20present%20and%20future%20of%20women%20at%20work%20in%20canada/20190602-women-matter-2019-vf.pdf>

## ► 1. Aptitudes intelectuales

Las aptitudes intelectuales que se atribuyen mujeres a sí mismas son:

- Rigurosa, perfeccionista (In11, In13, In20, EU2, EU6, EU7, EU13IM, EC2, In24IM, In38IM, PI8IM, PI2, PI5, PI13, PI15, In28A);
- Creativa (In9, In20, EC4, EC1, PI6);
- Detallista (In13, In25IM, PI6);
- Buena capacidad de análisis/análisis objetivo (In29, PI1, PI2);
- Tener buenas ideas, ser buena (UE6, UE7);
- Lógica (In22, ES7);
- Buena memoria (In22);
- Inteligente (In26A);
- Exigente (PI5);
- Convincente (In13);
- Cartesiana (In12);
- Derechos intelectuales y morales (PI10);
- Integrada (PI15);
- Se aferra a lo que quiere (PI11);
- Innovadora (In15).

Entre las participantes, 30/85 se atribuyeron a sí mismas características relacionadas con la capacidad intelectual, de ellas:

- 13/39 mujeres en ingeniería (In9, In11, In12, In13, In15, In20, In22, In24IM, In26A, In25IM, In28A, In29, In38IM);
- 9/17 profesoras de ingeniería (PI1, PI2, PI5, PI6, PI8IM, PI10, PI11, PI13, PI15);
- 8/29 estudiantes (EU2, EU6, EU7, EU13, EC1, EC2, EC4, ES7).

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Expresadas de distintas maneras, más de un tercio de las mujeres con las que intercambiamos nombraron características asociadas con el rigor y la creatividad, como la lógica, la inteligencia, el alto nivel de exigencia, la rectitud intelectual, la innovación y la atención al detalle. Estas características están distribuidas de forma bastante equitativa entre los tres tipos de mujeres que conocimos. ¿Cómo interpretar que muchas mujeres se vean rigurosas, perfeccionistas y creativas?

## ► 2. Aptitudes técnicas

Las aptitudes técnicas que se atribuyen estas mujeres son:

- Organizada (In16, EU2, EU13IM, In24IM);
- Cuidadosa/prolija (In9, In19IM, PI4);
- Alto rendimiento (In7, EU7);
- Acción/solución (In1, In2);
- Aplicada, poniéndose manos a la obra (PI1), sabiendo cómo funciona (PI2);
- Eficaz (EC4);
- Competente (In10, In22, ES7);
- Capaz de tomar decisiones (PI16);
- Estratégica (In5);
- Manual (PI1);
- Productiva (In16).

Entre las participantes, 19/85 se atribuyeron características relacionadas con las aptitudes técnicas. Entre ellas figuraban:

- 10/39 mujeres que trabajan en ingeniería (In1, In2, In5, In7, In9, In10, IN16, In19IM, In22, IN24IM);
- 4/17 profesoras de ingeniería (PI1, PI2, PI4, PI6);
- 5/29 estudiantes (EU2, EU7, EU13IM, EC4, ES7).

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Las aptitudes técnicas que destacan están asociadas al rendimiento, la capacidad de organización, la eficacia y la competencia para casi una cuarta parte de estas mujeres. Fueron sobre todo mujeres que trabajaban en ingeniería las que se atribuyeron estas aptitudes. A primera vista, esto no es ninguna sorpresa. Aunque la falta de confianza en sí mismas se manifiesta de diferentes maneras en los resultados de la investigación, ¿podría ser una contradicción que muchas mujeres digan que tienen un alto rendimiento, son organizadas, eficaces y competentes? Muchas mujeres tienen que utilizar sus habilidades, porque a menudo se sienten pioneras y su derecho a cometer errores es limitado.

## ► 3. Aptitudes de escucha y empatía

Las aptitudes de escucha y empatía que se atribuyen estas mujeres son:

- Social/Humana (In 12, In15, In16, In20, In27, In37IM, In28A);
- Empática (In1, In5, In24IM, PI4, PI6, PI14);
- Sabe escuchar (En 27, PI10);
- Dispuesta a ayudar (In22, PI1);
- Accesible (In28A);
- Sensible (PI10);
- Comprensiva (PI14);
- Conciliadora (PI8IM);
- Benevolente (In4);
- Altruista (PI1);
- Tiene un gran corazón y le gusta que la gente sea feliz (EC4);
- Inclusiva (In15);
- Atenta con las personas que le rodean (PI4);
- Habilidades interpersonales (PI11);
- Cercana a la gente (PI16);

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Aptitud para la enseñanza (PI17);
- Más centrada en la enseñanza que en la investigación (PI13);
- Voluntaria (PI4).

Entre las participantes, 23/85 se atribuyeron características relacionadas con la escucha y la empatía. Entre ellas figuraban:

- 12/39 mujeres que trabajan en ingeniería (In1, In4, In5, In12, In15, In16, In20, In22, In24IM, In27, In28A, In38IM);
- 10/17 profesoras de ingeniería (PI1, PI4, PI6, PI10, PI11, PI13, PI14, PI16, PI17, PI18IM);
- 1/29 estudiante (EC4).

#### Reflexiones de las coinvestigadoras

Casi una cuarta parte de las mujeres que entrevistamos tenían capacidad de escucha y empatía. Esto se manifiesta en las habilidades sociales y humanas, la comprensión, la atención a los demás, la sensibilidad y la benevolencia. La escucha y la empatía fueron características atribuidas a las mujeres (23/86), pero estas aptitudes, que suelen asociarse a las mujeres, las enumeraron con menos frecuencia que sus aptitudes intelectuales (30/86) ¿Cómo puede explicarse esto?

## ► 4. Aptitudes de comunicación y colaboración

Las aptitudes de comunicación y colaboración que se atribuyen mujeres son:

- Promotora del trabajo en equipo (In2, In6, In17, In20, In21);
- Comunicativa (In11, EU10, PI9IM, PI17);
- Colaborativa (In4, In30, PI4);
- Líder (In29, PI8IM);
- Aglutinadora (PI5, PI16);
- Confiable (In10, In12);

- Acepta consejos (ES2);
- Justiciera (EC4);
- Comprometida con la vida social para sensibilizar a las niñas (UE10).

Entre las participantes, 20/85 se atribuyeron características relacionadas con la comunicación y la colaboración. Entre ellas se encontraban:

- 11/39 mujeres que trabajan en ingeniería (In2, In4, In6, In10, In11, In12, In17, In20, In21, In29, In30);
- 5/17 profesoras de ingeniería (PI4, PI5, PI16, PI17, PI19IM);
- 3/29 estudiantes (EU10, EC4, ES2).

#### Reflexiones de las coinvestigadoras

Casi una cuarta parte de las mujeres que conocimos consideraban que fomentaban el trabajo en equipo y la colaboración y que, cuando se trataba de comunicación, ejercían una forma de liderazgo y unían a las personas. ¿Cómo pueden las empresas aprovechar estas importantes características en un sistema en el que todas las formas de experiencia deben interactuar para impulsar la innovación?

## ► 5. Actitudes y rasgos de la personalidad

La mayoría de las características que las participantes se atribuyeron a sí mismas están relacionadas con actitudes o rasgos de la personalidad y se clasifican en cuatro subcategorías de características que denotan: 1) una actitud y una personalidad fuertes y positivas; 2) una forma de pasión y compromiso con el trabajo; 3) una personalidad justa, consciente y preocupada por los demás y por las cuestiones sociales; 4) de forma más matizada/negativa, un buen conocimiento de los propios defectos o una falta de autoconfianza.

## **5.1 Características que denotan una actitud positiva y una fuerte personalidad**

- Perseverante (In23, In29, EU1, EU2, EU7, EU8, EU14IM, ES3, In25IM, In37IM, PI15, PI17);
- Determinada (In17, In20, EU1, EU2, EU7, EU8, EU11IM, EU14IM, EU17IM);
- Resiliente (In33, EU13IM, In26A);
- Dinámica (In7, In17, EU8);
- Enérgica (In30, PI3, PI5);
- Tenaz (In21, In33, PI11);
- Confianza en sí misma y en los demás (In11, In21, EU3);
- Tiene iniciativa (In2, EU10);
- Emprendedora (In1, In33);
- Motivada (ES3, PI8IM);
- Disfruta asumiendo retos (EU3, In25IM);
- Dice lo que piensa (In8);
- Terca (In23);
- Comprometida (In15);
- Combativa (In13);
- Valiente (EU13IM);
- Pone su corazón y su alma en ello (PI2);
- Firme (In29);
- Rebelde (In29);
- Orgullosa (In25IM);
- Leal (In10);
- Insensible a las burlas (UE8);
- Responsable (In4);
- Independiente (In20);
- Osada (In5).

Entre las participantes, 38/85 se atribuyeron características que denotaban una actitud positiva y una personalidad fuerte. Entre ellas están:

- 20/39 mujeres que trabajan en ingeniería (In1, In2, In4, In5, In7, In8, In10, In11, In13, In15, In17, In20, In21, In23, In25IM, In26A, In29, In30, In33, In37IM);
- 7/17 profesoras de ingeniería (PI2, PI3, PI5, PI8IM, PI11, PI15, PI17);
- 11/29 estudiantes (ES3, EU1, EU2, EU3, EU8, EU7, EU10, EU11IM, EU13IM, EU14IM, EU17IM).

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Más del 40 % de estas mujeres se atribuyeron características que denotan una actitud positiva y una personalidad fuerte, utilizando palabras como: perseverancia, determinación, dinamismo y energía. Estas mujeres consideran que su energía y dinamismo, así como su perseverancia y determinación, son atributos positivos. ¿Cómo podemos canalizar todo este potencial para hacer avanzar el campo de la ingeniería y de CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) en general?

## 5.2 Características que indican una forma de pasión y compromiso con su trabajo

- Apasionada (In8, In30, EU2, EU3, EU10, PI8IM, PI3);
- Curiosa (In8, In21, In29, EU1, EU3, EU6, EU10, PI3);
- Trabajadora (In23, In27, EC2, In19IM, In37IM, In38IM, PI15);
- Sed de conocimiento, de descubrimiento (UE3, UE6, In19IM, In37IM, In38IM);
- Seria en el trabajo (PI9IM, PI5);
- Buena presencia (EU9IM);
- Aprendizaje autónomo (UE1);
- Visión holística de los problemas, ver los problemas desde diferentes ángulos (PI6).

Entre las participantes, 22/85 se atribuyeron características que denotan pasión y compromiso con su trabajo. Entre ellas figuraban:

- 9/39 mujeres que trabajan en ingeniería (In8, In19IM, In21, In23, In27, In29, In30, In37IM, In38IM);
- 6/17 profesoras de ingeniería (PI3, PI5, PI6, PI8IM, PI9IM, PI15);
- 7/29 estudiantes (EC2, EU1, EU2, EU3, EU6, EU9IM, EU10).

#### Reflexiones de las coinvestigadoras

Una cuarta parte de estas mujeres se consideran apasionadas, curiosas, trabajadoras y con ganas de aprender, características que son esenciales para el avance de los campos CTIM. Estas mujeres representan una fortaleza a tener en cuenta: ¿cómo podrían los lugares de trabajo responder mejor, o incluso canalizar mejor, esta sed de aprendizaje que surge de la pasión y la curiosidad?

### 5.3 Características que denotan una personalidad justa, consciente y preocupada por los demás y por las cuestiones sociales

- Mentalidad abierta (In9, EU1, PI14, In28A);
- Humilde (In1, In15, In16);
- Honesta (In21, EU9IM);
- Auténtica (PI6);
- Positiva/realista (In2);
- Optimista (EU17IM);
- Serena (In22);
- Delicada (In25IM);
- Paciente (EU10);
- Flexible (EU7);
- Justa (In4);
- Demuestra que todo es posible (UE2);
- Afortunada (EU17IM).

Entre las participantes, 17/85 se atribuyeron características relacionadas con cuestiones sociales y la preocupación por los demás. Entre ellas había:

- 10/39 mujeres que trabajan en ingeniería (In1, In2, In4, In9, In15, In16, In21, In22, In25IM, In28A);
- 1/17 profesora de ingeniería (PI14);
- 6/29 estudiantes (EU1, EU2, EU7, EU9IM, EU10, EU17IM).

#### Reflexiones de las coinvestigadoras

Casi una de cada cinco mujeres con las que nos reunimos se consideraban como personas de mente abierta, honestas y auténticas. En otras palabras, estas mujeres se describen a sí mismas como de mente abierta, con paciencia y flexibilidad, y honestas, con autenticidad y sentido de la justicia. Para profundizar en este punto, sería interesante explorar el significado que se da a la "mente abierta": ¿cómo se manifiesta? ¿Cómo se evalúa en diferentes entornos?

#### 5.4 Características más matizadas/negativas que indican un buen reconocimiento de sus defectos o una falta de autoconfianza

- Tener una personalidad/comportamientos masculinos (dejar de lado las emociones al resolver un problema y tener una visión objetiva se asocian a una personalidad masculina) (EU8, EU9, PI14, PI15);
- Introversa (In20, PI13);
- Falta de confianza (EU17IM, EC2);
- No demasiado rigurosa (ES4);
- Trabajar hasta el último minuto (ES4);
- Procrastinadora (ES3);
- Marginal (In24IM);
- Muy solitaria (EU2);
- Miedo e inseguridad (In37IM);
- Ansiosa (In7, EC2);
- Impaciente (In26A).

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

Entre las participantes, 15/85 se atribuyeron más características negativas. Entre ellas las siguientes:

- 5/39 mujeres que trabajan en ingeniería (In7, In20, In24IM, In26A, In37IM);
- 3/17 profesoras de ingeniería (PI3, PI14, PI15);
- 7/29 estudiantes (ES3, ES4, EC2, EU2, EU8, EU9, EU17IM).

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Tener una personalidad masculina o comportamientos masculinos se situó entre las características más matizadas e incluso negativas, porque así se presentó durante las entrevistas. Sin embargo, ¿por qué se clasificarían como negativas las actitudes y los comportamientos estereotipadamente masculinos? ¿Qué estrategias de aculturación utilizan las chicas consideradas “de alto rendimiento” para obtener el reconocimiento de sus colegas masculinos, como actuar “como uno de los chicos”? Se trata de un ámbito que requiere más investigación, al igual que la percepción de los colegas masculinos sobre las mujeres en la ingeniería.



# Capítulo 13

Contribuciones de mujeres  
a la ingeniería



Durante las entrevistas, los distintos grupos con los que nos reunimos hicieron comentarios sobre las contribuciones de mujeres al campo de la ingeniería.

## ► 1. Contribuciones de mujeres a la ingeniería según mujeres que trabajan en ingeniería

Las 19/39 mujeres que trabajan en ingeniería y que comentaron las contribuciones de mujeres a la ingeniería dijeron que, en general, las mujeres son más precisas, más rigurosas que los hombres; son creativas, más meticulosas y producen trabajos más minuciosos y claros que la mayoría de los hombres. Las mujeres son luchadoras decididas que contribuyen a la productividad con eficacia y transparencia. En general, las mujeres se toman el tiempo necesario para comprender plenamente las situaciones antes de actuar. Añaden valor en todos los sectores. Su paciencia, su calma, su capacidad de organización y su habilidad para dar un paso atrás son factores que contribuyen positivamente a la vida de una organización. Las mujeres son rigurosas en la forma de llevar a cabo sus tareas.

Además de las cualidades asociadas a la realización de la tarea en sí, la mayoría de las mujeres conceden mucha importancia a la calidad de las relaciones interpersonales, centrándose en el lado humano del trabajo con mucha sensibilidad. Defienden un enfoque más humano del trato con los demás que los hombres y son buenas comunicadoras y buenas gestoras de las relaciones interpersonales. Aportan sensibilidad, empatía y preocupación por los demás a la dinámica del grupo, y su interés por el trabajo en equipo fomenta la colaboración necesaria para resolver los problemas. Se dice que su educación ha fomentado el desarrollo de sus habilidades interpersonales y sociales, mientras que la educación de los chicos hacía hincapié en el espíritu competitivo.

Las mujeres, en general, aportan un punto de vista diferente al de los hombres, una nueva forma de pensar, una diversidad de maneras de ver las cosas y de enfocar los problemas, que les permite proponer soluciones originales basadas a menudo en sus diferentes experiencias de los problemas. Este enfoque, aunque distinto, es a menudo y sobre todo complementario del de los hombres. Los comentarios se matizan, sin

negar que un hombre puede ser riguroso, meticuloso o tener un enfoque humano de las situaciones, pero en general, son las habilidades y características que aportan mujeres a la ingeniería.

Más allá de la diversidad de género, las participantes han abierto sus consideraciones a las mujeres aborígenes y de origen inmigrante. Esta diversidad es una rica fuente de aprendizaje dentro de los equipos, ya que ofrece nuevas perspectivas y una mejor dinámica de trabajo. Aumentar la diversidad de representación en los equipos de trabajo también ayuda a las personas y grupos infrarrepresentados a sentirse incluidos y respetados, rompiendo con la imagen estereotipada de la ingeniería. La diversidad, sea cual sea (cultural, multiétnica, de género, etc.), ayuda a fomentar los intercambios y la colaboración para sacar a la luz nuevos puntos de vista.

En general, la diversidad se percibe como algo muy positivo y gratificante. La inclusión de más diversidad en los equipos supone un beneficio económico, porque habrá un beneficio derivado de la calidad de las soluciones.

Mujeres Autóctonas en la ingeniería dan confianza a los clientes aborígenes, facilitan el contacto y presentan un espíritu comunitario. Estas mujeres pueden aportar valores comunitarios como compartir y valores familiares que deberían teñir la sociedad y el mundo empresarial. Es importante ser menos egocéntricas y centrarse en la apertura y en un enfoque humano. También están ahí para retribuir a las generaciones siguientes y apoyar a sus comunidades.

Unas palabras para apoyar estas observaciones:

*Como mujeres, aportamos paciencia, calma y perspectiva. [...] Estamos rodeadas de hombres y eso nos hace más delicadas, más educadas, formulamos mejor nuestras ideas para poder hablar con propiedad. [...] Somos como una madre que lo organiza todo (In25IM).*

*Tampoco me gusta caer en tópicos [...], pero es cierto, las mujeres que conocí eran bastante meticulosas, muy detallistas, aunque eso a veces pueda ser una desventaja. [...] Las encuentro rigurosas. [...] Me he dado cuenta de que trabajar con una mujer en las ciencias significa tener ese tipo de rigor. Es sólido de hecho. Hay algo sólido detrás. [...]*

*Aunque los hombres trabajan igual de bien, a menudo me parece que los hombres dan la impresión de hacer las cosas muy a la ligera y de salirse siempre con la suya. A veces es molesto (In38IM).*

*Las mujeres se preocupan por los demás (In7), por ejemplo, me pongo en el lugar de un tercero y me digo “si yo no lo entiendo, entonces alguien que no tiene tantos conocimientos [como] el cliente tampoco lo entenderá” (In28A).*

*Quizá sea [...] educativo, pero es difícil generalizar, porque cada una tiene su propio carácter, su propia experiencia, su propio bagaje. En general, [las mujeres] son un poco más receptivas, diría yo [...]. Es sobre todo en el trabajo en equipo donde encuentro que la contribución es significativa (In36IM).*

*Creo que aportan otra forma de ver las cosas que no creo que sea mejor ni peor, sino que creo que puede ser complementaria (In27).*

*Tengo la impresión de que tenemos más fundamento en nuestras discusiones, vemos más lejos. No sabría decir exactamente [por qué], pero tengo la impresión de que funciona mejor (In15).*

*Tengo amigos que trabajan en otras divisiones y tienen la impresión de que hay un determinado perfil que se impone mucho, [el del] hombre blanco que es un poco..., no pretencioso, pero sí un poco baboso [...]. Y no es apreciado en esa división, no solo por las mujeres, sino por cualquiera que no se ajuste a ese perfil (In7).*

*Creo que las mujeres Autóctonas en la ingeniería pueden dar confianza a un cliente autóctono. [...] Hay un vínculo de familiaridad que es más fácil de crear; a menudo, hablo Innu, lo que facilita el acercamiento (In28A).*

*Si hubiera más de ellas [mujeres Autóctonas], creo que aportarían todos los valores opuestos al capitalismo: valores comunitarios, valores de compartir, valores familiares, que deberían estar más presentes en nuestra sociedad y en el mundo empresarial. Devolver [a las generaciones futuras] y apoyar a nuestras comunidades. Ser menos egocéntricos. Hace poco fui a una conferencia con mujeres Autóctonas empresarias; teníamos un panel en el que [podíamos] hablar; me gustó mucho lo que dijo una mujer durante su conferencia, dijo: “¿Han visto lo que han dicho? Las mujeres Autóctonas empresarias, todas llevan la capa:*

*como superheroínas, queremos marcar la diferencia y queremos ayudar a nuestras comunidades”. Creo que eso es lo que más aportarían las mujeres aborígenes en estos campos (In26A).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

No cabe duda de que los comentarios de estas 19 mujeres que trabajan en la ingeniería deben matizarse, ya que no todas las mujeres realizan una contribución de este tipo. El carácter complementario de sus aptitudes y actitudes es un factor importante a considerar. En este sentido, las contribuciones de mujeres a la ingeniería y la de mujeres Autóctonas o de origen inmigrante no pueden pasarse por alto en aras de una mayor creatividad e innovación.

## ► 2. La contribución de mujeres a la ingeniería según profesoras que enseñan en este campo

De las profesoras de ingeniería, 9/17 (al menos la mitad) también comentaron la contribución de mujeres a este campo. Las mujeres en la ingeniería tienen características como la pasión, la atención al detalle y la creatividad. En general, las mujeres acuden a las reuniones preparadas y eficientes. Son organizadas y ejecutivas en sus estudios. Tienen un enfoque holístico que complementa al de los hombres. Tienen la capacidad de ponerse en el lugar de los demás; aportan el lado humano que la ingeniería necesita.

Estas conclusiones están respaldadas por una serie de declaraciones:

*Las mujeres realmente sienten pasión por esto, no son chicas que se hayan metido en esto por casualidad. De hecho, siempre han querido dedicarse a esta tarea de alguna manera (PI4). Tengo algunas alumnas que hace poco crearon una pequeña aplicación para la menstruación, para las mujeres que tienen problemas con ella. [...] Están utilizando sus conocimientos para abordar cuestiones que son más femeninas (PI4).*

*Las mujeres acuden a las reuniones mejor preparadas que los hombres [...] quizá porque tienen menos confianza en sí mismas [...], se habla de los verdaderos asuntos, se encuentran soluciones (PI16).*

*Yo diría que las mujeres tienen un enfoque mucho más holístico de las cosas. [...] Las chicas] miran a su alrededor para ver cuáles son los impactos, etc.; [...] en general, tienen el enfoque de ver las cosas en su conjunto y de intentar considerar los impactos en la sociedad [...], pero me parece que los chicos todavía no han desarrollado mucho esta forma más holística de abordar los problemas (PI5).*

*Creo que es más fácil tener en cuenta lo otro. Cuando [...]tenemos que producir] un diseño, tenemos que tener en cuenta todo tipo de parámetros científicos y eléctricos, pero está el parámetro humano que es súper importante en ingeniería, porque el diseño [...]será] utilizado por humanos y [...] nosotras [las mujeres] somos más capaces de ponernos en el lugar de otras personas. Tenemos una sensibilidad más desarrollada en general y esta sensibilidad puede ayudarnos a considerar a la otra persona y su aspecto humano (PI6).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Al igual que muchas mujeres que trabajan en ingeniería, varias profesoras de este campo consideran que, en general, las mujeres aportan un lado humano a la profesión en diferentes circunstancias. Estas dos categorías de mujeres (en ingeniería y profesoras) subrayan también que la complementariedad entre mujeres y hombres existe y es necesaria. ¿Cómo puede fomentarse esta complementariedad en las situaciones profesionales?

Todo este discurso sobre la contribución de las mujeres debe matizarse, porque las mujeres y los hombres no forman grupos homogéneos. ¿Cómo podemos garantizar que las características que se asocian más a menudo con las mujeres se reconozcan como tan válidas como las que se suelen atribuir a los hombres?

### ► 3. Contribuciones de mujeres a la ingeniería o a los campos CTIM según unas estudiantes

Las estudiantes (9/29) expresaron opiniones diferentes sobre la contribución de las mujeres a la ingeniería y a las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) en general (5 universitarias, 3 de bachillerato y una del CEGEP).

No hay suficientes mujeres en ingeniería. Las estudiantes la consideran difícil. Muchos ven la ingeniería como un trabajo para chicos. La situación de las mujeres se acepta más o menos en el entorno de estas estudiantes y la de mujeres en la ingeniería no sale mucho a relucir. Sería bueno hacer comprender a la sociedad que las mujeres tienen su lugar, que son personas de pleno derecho importantes en la ingeniería o en CTIM.

Muchas mujeres pueden aportar a la ingeniería innovaciones o ajustes adaptados a sus necesidades basándose en sus experiencias como mujeres. Mujeres en CTIM tienen una forma diferente de ver o analizar una situación, lo que puede contribuir a enriquecer los debates o las interacciones.

Las mujeres tienen cualidades diferentes a las de los hombres. Por ejemplo, suelen ser bastante meticulosas, lo que puede resultar útil. Pueden realizar varias tareas simultáneamente, lo que contribuye a su eficacia. Son amables y equilibradas. Es muy importante que las mujeres estén representadas en la empresa para que la dirección conozca y reconozca la diversidad del público al que debe llegar, tanto mujeres como hombres.

Unas palabras en apoyo de estas observaciones:

*Aunque haya felicitaciones de amigos y amigas, también hay comentarios como “¡Buena suerte! Espero que lo disfrutes”. La sociedad lo considera un trabajo de chicos (EU3IM).*

*La necesidad de comprender la contribución de mujeres en la ingeniería y en CTIM es tanto para los chicos como para algunas chicas. [...] El lugar de las mujeres es muy importante porque sin nosotras, las mujeres, podría haber muchos problemas. Tenemos nuestro lugar, somos personas, también tenemos emociones. Y que no seamos hombres*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*no significa que no podamos hacer las mismas cosas que ellos. [...] Pero las cosas han mejorado. Ha habido muchas mejoras desde los años 90, pero sin duda aún queda mucho por hacer (ES2).*

*Las mujeres en CTIM aportan una forma diferente de pensar [...]. Por supuesto, algunos chicos piensan de forma diferente a las chicas. Uno de los profesores incluso lo dijo [a nuestro grupo] cuando llegamos: “Tienen una chica, utilícenla. Ella no piensa igual, piensa diferente a ustedes. Ella puede darles una perspectiva diferente”. Y efectivamente es así. [Pienso mucho en todo. [...] Me lo imagino mucho más en mi cabeza, me tomo más tiempo antes de empezar a tocar [el material]. Lo pienso mucho más o escribo los pasos que tengo que dar. Algunos de los chicos también lo hacen. Pero creo que esa es también una característica más propia de las chicas, [el hecho] de tomarse su tiempo (EC3).*

*La presencia de mujeres en la industria contribuye a que estén bien representadas en los retos que hay que afrontar; así, si un hombre pone en marcha un programa para mujeres, puede ser menos apropiado y peor recibido dentro de una empresa (ES1).*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Los comentarios de las estudiantes muestran la importancia de formar, contratar y retener a mujeres en las empresas, porque marcan una diferencia significativa. ¿Cómo podemos hacer que la sociedad en su conjunto, las empresas, y también las mujeres, comprendan esto?

### **► 4. Contribuciones de mujeres a la ingeniería según mujeres de los recursos humanos**

Además de las mujeres que trabajan en ingeniería, las profesoras del ramo y las estudiantes, las mujeres de recursos humanos (5/6) hicieron observaciones sobre la contribución de las mujeres en la ingeniería.

En general, las mujeres aportan más humanidad y respeto a las relaciones laborales. Abordan las situaciones con una visión global, rigor, fiabilidad y disciplina (sobre todo porque no tienen derecho a equivocarse).

Se preocupan por la calidad y por “hacer las cosas bien”, y cuidan de su equipo. Las mujeres aportan una gran diversidad, porque no piensan de la misma manera que los hombres, a menudo tienen un punto de vista diferente y soluciones distintas.

Las empresas parecen estar a favor de desarrollar la formación para promover la integración de las mujeres, pero también parecen carecer de los medios y los argumentos para convencerlas. Las empresas no siempre saben por dónde empezar. En general, las empresas están a favor del EDI (equidad, diversidad, inclusión) y se muestran abiertas a la mano de obra femenina.

Más allá de lo que las aportan mujeres al campo de la ingeniería, la diversidad que ofrecen las mujeres aborígenes y de origen inmigrante también tiene un valor añadido. Cada persona, con sus conocimientos, valores, color, sabor y forma de ver las cosas, aporta diversidad, diferentes formas de pensar y un contraste de ideas. Por lo tanto, es de suma importancia acoger la diversidad con toda la riqueza que aporta. Es imposible prescindir de esta riqueza.

Unas palabras para apoyar estas observaciones:

*Es importante recordar que los rasgos femeninos tienen sus puntos fuertes (RH1).*

*Las mujeres aportan una visión más humana y una forma ligeramente diferente de hacer las cosas. A menudo tendrán en cuenta los aspectos técnicos y todo eso, pero también [...] [propondrán una forma de ver las cosas], un enfoque más global, eso es lo que he visto hasta ahora. Una cierta globalidad en la forma en que gestionan las cosas. Las que he visto, y he visto muchas, son mucho más rigurosas y [metódicas]. En sus mentes, no hay lugar para el error, así que son muy disciplinadas, muy fiables; puedes contar con ellas, se hará muy bien. Todas [las mujeres] con las que he trabajado en los últimos diez años, en las minas, son las que veo [como modelos] (RH4).*

*Las mujeres no nacen con cuatro ruedas, con una moto de nieve, no les sale de forma natural, pero lo que oigo después es que son mejores operarias, porque son más cuidadosas, se preocupan por su equipo, prestan más atención al ruido, pero hay que recorrer un largo camino para llegar hasta ahí [...] Se les pide que hagan más, más rápido, no todo el tiempo, pero aun así (RH5).*

*Las mujeres son una ventaja para nuestros equipos: son más conscientes y tienen más ganas de hacer las cosas bien (HR5).*

*Es bueno tener cada vez más mujeres en las empresas, y la noción de respeto está mucho más presente y todo eso es bueno para la industria minera. [...] No he pensado en ello, pero aporta diversidad en general, la riqueza del intercambio cuando se está en una reunión de equipo. No son las mismas partes del cerebro las que funcionan (HR5).*

*Muy pocas (empresas) dijeron que no estaban interesadas. La mayoría están interesadas. Algunas me dicen: “No tenemos muchas, nos gustaría tener más”, pero parece que cuantas menos tienes, menos atraes. No parecen saber por dónde empezar a buscar más mano de obra femenina (HR5).*

*Creo que cada persona, con sus conocimientos, sus valores, su color, su sabor, su forma de ver las cosas, aporta algo a la mesa. ¿Las mujeres aportan algo especial? Ciertamente, porque tienen una visión diferente, sin más explicación científica que eso. Creo que lo que hace rico a un equipo o a una empresa es realmente la diversidad de formas de pensar, el contraste de ideas, creo que eso es lo importante. [El hecho de que cada vez haya más mujeres], creo que es necesario en todas las esferas de las organizaciones (HR6).*

*Si me pregunta mi opinión, Quebec no puede prescindir de la riqueza de conocimientos, de competencias y de formas de pensar diferentes que aportan las mujeres, tanto Autóctonas como recién llegadas. Y el sector minero es lo mismo, no es solo porque nos vayan a faltar hombres, es una fuente de riqueza (HR5).*

*Las mujeres Autóctonas son realmente pocas. Hay algunas más [... incluidas] mujeres Inuit en el sector minero. Por supuesto, cuando vamos a los subcontratistas, a veces tenemos más, porque para todo lo que tiene que ver con la restauración y el alojamiento, son mujeres. Pero por lo demás, cuando se trata de operaciones como tales, hay muy pocas mujeres aborígenes en comparación con el número de hombres (HR5).*

*También está el problema que plantean los transexuales, quién va al de hombres y quién al de chicas. La gestión de los géneros se convierte un poco en un tema de primera plana debido a esto, y entonces da lugar a discusiones [...] sobre la seguridad [...]. Todas las situaciones diferentes [...] sacan a relucir] viejos comentarios: “hoy voy a ser una chica”. Hay supervisores que dicen: “hoy me siento mujer” (HR1).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

De estos comentarios se desprende que las mujeres se consideran meticulosas y buscan el trabajo bien hecho. Son pocas y quieren ser apreciadas tanto por la dirección como por sus colegas; esto las pone en situación de mostrar sus competencias y su contribución específica. No todas las mujeres son necesariamente conscientes de esta contribución. ¿Cómo podemos abordar la cuestión de la contribución de las mujeres a la ingeniería y a las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) para que más mujeres se atrevan a aventurarse en este campo?





## **Capítulo 14**

Opinión de algunos  
hombres de la ingeniería  
sobre la contribución de  
mujeres a este campo



En el transcurso del proyecto de investigación, nos pareció importante realizar entrevistas a hombres que trabajan en ingeniería para saber cómo ven ellos la situación de las mujeres en este campo y contribuir así a la investigación y ayudar a confirmar ciertas afirmaciones de las mujeres o aportar matices.

Diez hombres participaron en una y otra de las entrevistas, cuatro de ellos de origen inmigrante. De estos diez hombres, seis trabajan en ingeniería, uno enseña ingeniería y tres son estudiantes. Dado el reducido número de hombres entrevistados, y para garantizar la confidencialidad y preservar su anonimato, se codifican según en campo de la ingeniería al que pertenecen. Los campos de la ingeniería de estos hombres son: informática, matemáticas aplicadas, ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería química, ingeniería de minas e ingeniería mecánica. Estos encuestados van desde jóvenes estudiantes hasta hombres jubilados.

A continuación, se exponen los elementos sobre los que se pidió a los hombres que dieran su opinión para saber cómo perciben a las mujeres y su contribución a la empresa. Estos son los escenarios que se propusieron:

- Por ejemplo, en un equipo de seis personas, una de ellas mujer, parece que se suele designar a la mujer para tomar las notas. ¿Qué opina de esta situación? ¿La ha presenciado alguna vez? ¿Cómo debería reaccionar?
- Las mujeres afirman haber presenciado o recibido comentarios/bromas sexistas por parte de colegas masculinos. Por ejemplo, estos son algunos de los comentarios realizados durante las entrevistas: *“Una mujer en una obra es como una mujer en un barco pirata: no hay sitio para ella”*; *“Lo siento, pero necesito asesoramiento profesional. Cuando necesite una receta, se lo haré saber”*; *“Usted es muy inteligente para ser tan bonita”*; *“Debe de estar en su semana”*. ¿Qué opina de estos comentarios? ¿Los había oído antes? ¿Cómo reaccionan sus colegas? ¿Cómo reacciona usted? ¿Cuál debería ser su reacción?
- Una compañera le cuenta lo incómoda que se siente porque otro miembro de su equipo se comporta de forma inapropiada. Por ejemplo: *“Se pone muy cerca de ella, la sigue y le habla insistentemente. Hace comentarios inapropiados sobre su*

*aspecto, etc.*”. ¿Cómo reacciona usted? ¿Ha sido testigo alguna vez de comentarios o comportamientos de este tipo? ¿Cómo podría reaccionar?

- Se acaba de contratar a un nuevo jefe de equipo. Es una mujer. Es bastante directa y ejerce un estilo de liderazgo que no parece gustar a todo el equipo. ¿Cómo reaccionarían sus colegas? ¿Cómo reaccionaría usted? ¿Qué reacciones serían adecuadas?

Otras preguntas se referían a:

- La equidad salarial, solicitudes de ascenso y licencias de maternidad.
- EDI (equidad, diversidad, inclusión) y sobre una medida como “contratar a una mujer igualmente competente”.
- Sugerencias de estrategias, soluciones de mejora y mentoría<sup>1</sup>.

## ► 1. Percepción masculina de las características de mujeres del campo de la ingeniería

Uno de los aspectos explorados en las entrevistas con los hombres que trabajan en ingeniería fue su percepción de mujeres de este campo. Seis de los diez hombres entrevistados abordaron esta cuestión.

Las mujeres son más propensas que los hombres a saber escuchar y, en muchos casos, a ponerse en el lugar de la otra persona para asegurarse de que la entienden. A menudo se aseguran de que haya resonancia en la comunicación, poniéndose “en el lugar de”. Esta comunicación interpersonal, en la que las mujeres son mejores escuchando y poniéndose en el lugar de la otra persona, alivia la carga de un equipo a la hora de llegar a acuerdos y resolver problemas colectivamente.

Que las mujeres suelen tomar notas puede deberse a que escuchan mejor que los hombres, son más cuidadosas y rigurosas. También puede deberse a que toman notas espontáneamente por sí mismas. No siempre se pide a las mujeres que tomen notas, y varios hombres afirman compartir en cierta medida este papel.

---

1. La sección sobre soluciones se ha integrado en los capítulos 15, 16 y 17.

Las mujeres han alcanzado puestos de autoridad gracias a su capacidad para comunicarse y resolver situaciones interpersonales difíciles. Estas cualidades son importantes, pero los hombres también las tienen. Esta sería una característica de las personas que ocupan puestos directivos en general. Las mujeres que son asertivas y tienen un estilo directivo pueden crear un cierto desequilibrio en relación con el estereotipo que se les asocia. En general, se las aprecia y, si ocupan más su lugar, ayudarán a otras mujeres a entrar en los campos relacionados con las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas).

Unas palabras para apoyar estas observaciones:

*Las mujeres escuchan mejor, las mujeres tienden a [...] ponerse en el lugar de la otra persona; [...] es cierto que los hombres tendemos a [...funcionar] como si estuviéramos hablando con colegas y nos dijéramos: “¿Cómo es que no entiende lo que le digo?” (HI2).*

*Ellas toman notas, así que en algún momento los hombres dirán, bueno está bien. [...] También ellas toman muchas más notas durante las reuniones, conferencias, cursos de formación, los hombres muchas menos (HI1).*

*Cuando formamos equipos en los laboratorios, por ejemplo, la chica hará el informe. [...] Algunas mujeres han desarrollado la capacidad de decir no y de decir “lo haremos juntos”. ¿Lo vas a hacer tú o lo vamos a hacer juntos? Pero algunas aceptarán (HI3).*

*Cuando se trata de tomar notas, lo hemos visto todo el tiempo. Es ridículo, pero es cierto. Cuando estás en una reunión, por defecto todo el mundo se mira y la chica dice: “Bien, las tomo yo”. [...] Es como: “Ustedes son más ordenadas, nosotros somos más desordenados a la hora de tomar notas” (HI10).*

*Las mujeres han estado tomando notas durante mucho tiempo, pero esa no es la forma correcta de hacerlo. Ese es el pensamiento que hemos tenido (HI9).*

*Creo que hay pereza [por parte de los chicos], una de las cosas que he descubierto es que cuando estoy a cargo de la reunión, tomo las notas y luego me gusta dirigir la reunión y llevarla por donde quiero. Mientras que,*

*si le das a otra persona la responsabilidad de tomar las notas, entonces algunas cosas no se escriben exactamente como pensábamos o no son del todo [precisas] (HI10).*

*Las mujeres tienen ventaja en términos de comunicación interpersonal y de comunicación [en general], cuando se trata de comunicar, [... les resultará] más fácil [...] transmitir lo que tienen que decir a nivel técnico. Al menos, ésa es mi experiencia. Así que tuve la suerte de contar con equipos mixtos técnicos y de ventas, lo que fue estupendo (HI1).*

*Por supuesto, tenemos diferentes tipos de directivos. Están los hipermeticulosos que quieren controlar las cosas, que miran por encima de ti; hemos visto mucho de eso. También hemos visto directivos que dicen: "No me pida detalles. No me importan y eso es lo que quiero". Cuando llega una mujer [con comentarios similares], ¿se percibirá de forma diferente a un hombre, no lo sé. Por supuesto, si es 'dura', manda un poco, pero hemos tenido unos cuantas. [...] Ciertamente agita un poco las cosas si "ella es tough". Me inclino a pensar que generará más respeto que otra cosa. Creo que a la gente le gusta, porque el negocio es muy duro y tienes que poder mantenerte firme (HI10).*

*He visto subir aquí a muchas mujeres. Son excelentes ingenieras, excelentes gerentes, gente fantástica, muy buenas colegas. Me gustan mucho. Ahora bien, ¿cómo podemos asegurarnos de que el mensaje llega más lejos? [...] Darles la oportunidad de hacerlo [...], no lo veo como un gran reto (HI10).*

*El mensaje es que hay futuro en la ingeniería y en cualquier campo CTIM [...], también hay sitio para ustedes, las mujeres que se cuestionan. Quizá no siempre sea obvio, pero hay sitio, las acogemos, queremos guiarlas, integrarlas en nuestra forma de hacer las cosas. [...] Creo que todos estamos evolucionando aquí (HI9).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Aunque reconocen cualidades generalmente atribuidas a las mujeres, como la escucha y la comunicación interpersonal, los hombres matizan sus comentarios considerando que, en los puestos directivos, tanto los hombres como las mujeres se benefician de tener esas características. Quizá sea la forma en que las mujeres y los hombres utilizan estas habilidades lo que sea diferente. También puede ser que los estereotipos transmitidos den por sentado que las mujeres actúan de un modo que no les permite valer igual que los hombres.

Teniendo en cuenta lo que dijeron los hombres que conocimos, las mujeres parecen ser apreciadas. Incluso debería haber más de ellas. Estos comentarios proceden de los hombres que aceptaron participar en estas entrevistas, y es posible pensar que están abiertos a la igualdad entre hombres y mujeres. ¿Cómo podemos utilizar esta apertura para crear una apertura a mayor escala?

## ► 2. Dificultades y obstáculos que encuentran mujeres en la ingeniería

Hombres de la ingeniería (9/10 de ellos) respondieron a algunas preguntas sobre las dificultades y obstáculos que encuentran muchas mujeres en este campo.

### 2.1 Testimonios de agresiones a mujeres

Algunos participantes fueron testigos de una serie de agresiones a las mujeres en el lugar de trabajo: directivos que anteponen el aspecto de las mujeres a sus aptitudes. Sin embargo, no parece fácil decidir cómo reaccionar ante comentarios o gestos inapropiados. No es fácil denunciar a un colega ante la dirección, sobre todo si existe el temor de perder el empleo. Si el testigo no ocupa un puesto de autoridad, también es difícil denunciar. Es delicado decirle a un colega que cuide su lenguaje. Es importante dejar claro que lo que se dice está mal para que no vuelva a ocurrir, pero parece más fácil permanecer pasivo ante una situación que podría denunciarse. Cuando es un amigo el que hace comentarios embarazosos, puede ser fácil o difícil según el tipo de amistad. Los hombres que no son conflictivos por naturaleza no abordan estas situaciones con facilidad. Sin embargo, los hombres sí necesitan hacer un

esfuerzo. Ahora es más fácil dar la cara, porque existen mecanismos y ya hay un cierto grado de concienciación. Sin embargo, faltan mecanismos oficiales.

También hay hombres que se inclinan por hablar, sin denunciar necesariamente una situación a la dirección. Sin embargo, si una mujer pide ayuda a un hombre, según este, puede obtener ayuda para denunciar un comportamiento inadecuado. Parece que las agresiones tendrían que repetirse en el lugar de trabajo para que un hombre decidiera reaccionar, al tiempo que señala que la mujer tendría que quejarse para ser respetada.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*He visto jefes que eran muy machistas y sexistas, que anteponían el aspecto de una mujer a sus aptitudes. Eso no me sentó bien (HI1). En mi caso, si oyera algo así, diría directamente: “¿De qué estás hablando?” Depende de lo que se diga [por supuesto], pero [...] no dude si] lo que se dice [...] no es en absoluto aceptable. También [dependerá] de cómo reaccione, si hay que ir más arriba [en la jerarquía] o no. Cuando pienso que hace mucho tiempo era así, no decíamos nada, simplemente dejábamos que sucediera [...]. Si no le ponemos freno enseguida, la persona se siente cómoda con lo que dice. Si no les hacemos entender que lo que dicen no está bien, no cambiarán (HI1). Intento retroceder [en el tiempo], quería poner este ejemplo de un colega, fue difícil en aquel momento, ir y decirle “Cállate, así no es cómo funciona, cuida tu lenguaje”. En primer lugar, yo no estaba en una posición de autoridad sobre él y, en segundo lugar, creo que habría sido yo quien hubiera asumido la culpa. [...]. Ahora es mucho más fácil, tenemos mecanismos, hemos aumentado la concienciación (HI1).*

*Sería bueno disponer de mecanismos oficiales de denuncia porque a veces puede resultar embarazoso. Es su amigo y no quiere herir sus sentimientos. No todo el mundo tiene la naturaleza de enfrentarse. Yo mismo, lo admito, soy generalmente pasivo en la vida, no soy de los que critican mucho, no suelo llorar, pero sé que hay que hacer un esfuerzo [...], permanecer pasivo no es suficiente (HI6).*

*Por supuesto, si es una grosería dirigida a una chica, no estaría de acuerdo, pero cómo reaccionaría es difícil de decir. Obviamente, querría defender [a la chica], pero no puedo predecir exactamente cómo reaccionaría, porque realmente no me ha ocurrido, o al menos no era consciente de ello (HI6).*

*Creo que, [...] personalmente, reaccionaría de forma muy diferente dependiendo de [la persona que haga el comentario], si es alguien a quien conozco o alguien a quien no conozco. Si los conozco, no tendría ningún problema en hacer un comentario del tipo: “En cualquier caso, usted no es [... quien conseguiría el trabajo], dada su mentalidad abierta”. Pero si se trata de alguien a quien no conozco, o no conozco muy bien, entonces tampoco me voy a volver muy loco, voy a decir “Ah, bueno, probablemente tenía el nivel requerido para el puesto y eso es normal”. Voy a ser más ‘refinada’ (HI8).*

*No soy de los que se muestran conciliadores, pero hay que decir: “No vamos a ir allí, basta ya”. “Está en su semana”. “No, basta”. Yo no hablaría con mi jefe a menos que la chica de al lado me lo pidiera. Si no, no creo que iniciara algo así (HI10).*

*No es algo que se deje pasar sin más, realmente hay que intervenir en el momento. [...] Sí, si es algo que ocurre repetidamente, tiene el mérito de [reaccionar], pero en ese momento, lo dejaría como está. Pero si ella (la mujer) ve que está sucediendo todo el tiempo, que es un hecho repetitivo que proviene de cierta persona, creo que sí, que puede pedir ayuda, siempre estaremos cerca [...] Creo que tiene la misma opción que el resto de nosotros de pedir ayuda, si es necesario. Pero es importante decirlo, eso seguro, seguro, seguro. No podemos dejar pasar cosas así (HI9).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Teniendo en cuenta las palabras de estos hombres, reaccionar ante palabras vergonzosas o inaceptables de colegas no siempre es fácil. Aunque es importante hacerlo, enfrentarse a un colega no es fácil. Aun así, algunos hombres están dispuestos a apoyar a una mujer que quiere quejarse. ¿Qué se podría hacer para que los hombres reaccionen ante palabras o gestos inapropiados?

## 2.2 Comentarios y bromas sexistas

Cuando se hacen comentarios sexistas, y los hombres intervienen, las que son objeto de ellos se recomponen. Cuando se habla en privado con mujeres, se nombran situaciones de acoso psicológico. En general, los comentarios no se hacen para herir, pero lo que se dice es inapropiado. Los comentarios sexistas suelen provenir de los operarios y menos de ingenieros.

Hoy en día, los comentarios sexistas son relativamente sutiles. Por ejemplo, se dicen fuera de la presencia de las mujeres, aunque estas los oigan o hablen de ellos. Parece que ya no hay fotos sexistas en las paredes. Esto está ahora prohibido. Sin embargo, algunas personas sortean la prohibición entrando en páginas web o instalando fondos sugerentes, a pesar de la existencia de cortafuegos.

También se ha producido un cambio en los comentarios racistas. Hay muchos menos que antes. Oficialmente, hay tolerancia cero. Sin embargo, algunos hombres siguen sin comprender que las palabras y los gestos son inapropiados.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*A menudo, cuando se interviene, la gente se recompone. Era menos condescendiente con las mujeres, más sexual diría yo, sin atacar necesariamente a nadie, los comentarios eran en general groseros. Bromas como: “Estás retrocediendo, vas a retroceder hacia mi cara”, porque en una mina, a la hoja metálica de las palas se les llama cara. Hubo muchos comentarios así. Y tuvimos que intervenir rápidamente porque cuando hablamos en privado con algunas mujeres, había casos potenciales de acoso psicológico. [...] No recuerdo haber oído cosas como “Ese no es lugar para mujeres”. Sino que era mucho más como “Hola pequeña”, siempre con un tono [...] no necesariamente destinado a herir [...], pero que salía mal (HI5).*

*No recuerdo haber oído decir que no corresponde a una mujer ser ingeniera, entre el grupo de ingenieros [... los comentarios sexistas] procedían más de la gente de operaciones. Vi la llegada de mujeres operadoras y tardaron unos años en aceptarlo. Había mucho sexismo hacia ellas. En cuanto a los ingenieros, [...] había muchos comentarios sexistas a sus espaldas. No se cuestionaban tanto sus habilidades, pero era sexista (HI4).*

*Me refiero a los años de la década de 1980 [...] las fotos de playmates en las paredes; ese es el tipo de cosas que prohibimos, porque el respeto no solo significa [dejar de contar chistes], aunque sean chistes entre hombres, sino que [teníamos que] dejar claro que eso no se hacía (HI4).*

*Más recientemente, los comentarios se han vuelto relativamente más sutiles. Diría que cuando hablo con mis colegas de las zonas mineras, tenemos la misma dificultad; creo que hemos ido más allá de los ataques directos, estamos en algo más sutil o [...] por lo que son] chistes de bandas de hombres [que se dicen] cuando las mujeres no están allí, pero las mujeres los oyen. [...] Básicamente, es un poco la cultura general de la gente a quienes les gusta la mecánica o a los que les gustan los carros. Creo que, si nos fijamos en la industria del automóvil, sigue siendo muy sexista, mantenemos ese modelo hasta cierto punto (HI5).*

*En los últimos diez años, no recuerdo haber oído nunca un chiste racista, al menos en el entorno en el que trabajo. Ha habido una evolución, tolerancia cero. En cuanto a las mujeres y el sexismo, creo que todavía hay cosas en las páginas web que los operadores dejan abiertas. Consiguen sortear los cortafuegos que impiden el acceso a ciertos sitios, o utilizan fondos sugerentes. Creo que aún queda trabajo por hacer al respecto (HI5).*

*Tengo un ejemplo concreto, que hemos experimentado recientemente. Tenemos una aspiradora enorme en el garaje de la mina, y la gente del garaje la llamó Susie, y no fue porque le recordara a su hermana o a su madre. Así que ese es el tipo de cosas que son un poco [tendenciosas], no es un ataque directo, pero [...] no estamos en modo 100 % neutral. No estamos en un entorno fértil para que la gente desarrolle su potencial. [¿Qué podemos hacer? Por supuesto que tenemos tolerancia cero, pero cuando [preguntamos] sobre esto, al supervisor le pareció divertido. Dijo: "Aquí no hay nadie que se llame Susie, no iba contra nadie de aquí". Creo que todavía no se entiende lo que se puede decir o hacer y las posibles consecuencias (HI5).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

En los últimos 30-40 años, la situación de los chistes y comentarios sexistas ha cambiado para bien. Sin embargo, los comentarios se hacen con más matices, lo que los hace más difíciles de denunciar. A algunos hombres les gustaría reaccionar, pero si los jefes aceptan o toleran este tipo de lenguaje, es difícil invalidarlo. ¿Cómo podemos conseguir que los comentarios y las bromas sexistas sean cosa del pasado?

## 2.3 Prejuicios, estereotipos y falta de atención a las mujeres en el centro de trabajo

Hay situaciones difíciles de interpretar, como el ejemplo de una mujer nombrada para un puesto directivo, que lo ha obtenido rápidamente y es muy criticada. ¿Se debe a su estilo de gestión? ¿Por falta de aptitudes o porque es mujer? Sin embargo, parece que sigue siendo difícil para una mujer ocupar un puesto de dirección.

En algunas situaciones, las ideas de las mujeres no son escuchadas y en otras son robadas o utilizadas por otros. Sin embargo, estas situaciones son difíciles de reconocer y de denunciar.

Algunos hombres son muy conscientes del peso que tienen las mujeres en términos de prejuicios y estereotipos. Algunos están dispuestos a pasar de una postura pasiva a otra más activa, reactiva y vigilante en defensa de las mujeres, y a formar parte de la solución a la desigualdad de género y a la presión social. Para ello, es necesario organizar campañas de sensibilización activas, respaldadas obligatoriamente por las instituciones, e interactivas, con testimonios, expertos y modelos que expresen un punto de vista abierto.

El problema radica en la educación en la escuela, en la familia, en la sociedad, en los medios de comunicación e incluso en el contenido de las películas infantiles. Por eso es importante intervenir y educar en la raíz del problema, y no cuando ya se han producido los gestos desagradables.

Los ataques a las mujeres son a veces inconscientes. Ciertos gestos, aunque sean despectivos, no se perciben negativamente. A veces se consideran protectores. El impacto sobre las mujeres no siempre se evalúa adecuadamente.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*Hay situaciones difíciles de interpretar, como el ejemplo de una mujer que fue nombrada directiva y que era competente, pero la ascendieron demasiado rápido. La traté como a un hombre, como a una directora de sucursal. Sé que me molesta [todavía] porque digamos que no le hice ningún favor. Habría tratado igual a un director de sucursal hombre. Y fue difícil. Me sentí desgraciada por ella, porque estaba claro que no le habían hecho ningún favor nombrándola para ese puesto de responsabilidad tan rápidamente. [...] En su caso concreto, creo que fue uno de los errores cometidos en el pasado el ascender a las mujeres demasiado rápido a puestos de responsabilidad (HI1).*

*Creo que si es una mujer la que tiene una posición de poder en un entorno masculino, en ese caso es más difícil (HI9). Cuando había alguien que la gente pensaba que no tenía las aptitudes para ser ascendido, y esa persona conseguía el ascenso, la gente lo asociaba al hecho de que era una mujer [...]. Si hubiera sido otra minoría, habrían dicho que era por eso, si hubiera sido el hijo de un ejecutivo también. No estoy seguro de que fuera por ser mujer. En la industria minera se quiere dar más ascensos a las mujeres, y eso es bien sabido (HI5).*

*Debe existir entre los hombres algo machistas, piensan que no puede venir de una mujer la solución (HI2).*

*De lo que nos hemos dado cuenta, haciendo pequeños proyectos piloto con determinados grupos, es que a menudo cuando la gente se da cuenta del impacto que tiene en alguien [... que oye, por ejemplo] “Hola mi princesita”. La gente a menudo no ve que es negativo, incluso piensan que están tratando bien a la persona (HI5).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Para los hombres, parece que no siempre es obvio que no se trate bien a alguien por ser mujer. Algunos hombres sugieren que ciertas situaciones difíciles las viven tanto las mujeres como los hombres. Es más, ciertas actitudes se perciben como positivas y protectoras, cuando en realidad son más bien condescendientes con las mujeres. ¿Cómo hacer ver que ciertos gestos no ayudan a las mujeres a sentirse a gusto en ciertos ambientes donde prevalece la cultura patriarcal, o en ciertos ámbitos predominantemente masculinos?

## 2.4 Falta de protección de las mujeres por parte de empresas y organizaciones

Hemos trabajado con mujeres que han sufrido acoso en el lugar de trabajo. Parece que las empresas tienen un papel que desempeñar y una responsabilidad que asumir en este ámbito, que no siempre se tiene en cuenta. Lo mismo ocurre con las universidades. No proteger a una mujer en ingeniería porque el profesor que la acosa profesionalmente es intocable por ser fuente de financiación es inaceptable (haciendo referencia a un ejemplo del 2016). Por tanto, la tolerancia cero es esencial.

Algunos participantes relataron lo que habían oído sobre las mujeres. En cuanto a lo que pueden experimentar las mujeres, sin duda hay cosas que son más delicadas y perturbadoras. Es más, algunos comentarios se hacen cuando las mujeres no están presentes. Hoy en día, sin embargo, los hombres tienen más cuidado con lo que dicen.

Sigue habiendo “bandas de hombres”, como en un departamento de operaciones, por ejemplo, que dicen cosas vergonzosas, pero sin mala intención. Esto crea un ambiente poco saludable para las mujeres.

Desde el punto de vista de la equidad salarial, parece que existen disparidades. Un hombre y una mujer con 10 años de experiencia y competencias comparables siguen sin cobrar lo mismo.

Unas palabras para apoyar estas observaciones:

*He trabajado con varias mujeres que han sufrido acoso en el lugar de trabajo. Existe un problema. Creo que las instituciones y las empresas en las que trabajamos tienen un papel que desempeñar y una responsabilidad que no asumen. Por ejemplo, si está claro que una mujer [ingeniera] y un hombre ingeniero, haciendo el mismo trabajo, no son [tratados como] iguales, hay una responsabilidad y una falta por parte de la dirección de la empresa. No sirve de nada eliminar [ciertas] reacciones y comentarios (HI1).*

*Tuve la experiencia [...] de trabajar con una mujer ingeniera que estaba siendo acosada en el trabajo. La universidad no hizo nada para proteger a esta mujer ingeniera; protegió a su profesor porque era una fuente de financiación de la investigación. Eso fue hace siete años, hace muy poco, y ya teníamos conocimiento de ello, y las comisiones de normas laborales disponían de mecanismos para presentar denuncias, etc., lo que se había hecho. [...] Este profesor sigue allí y sin duda continúa [con su acoso], tenía fama de hacerlo no solo a la que acompañé [sino] a muchas. Así que creo que la organización tiene un papel clave que desempeñar en esto. ¡Tolerancia cero! Si no hay tolerancia cero, continuará y algunas personas se aprovecharán de ello (HI1).*

*En términos de lo que las mujeres pueden experimentar, definitivamente hay cosas que son más sensibles, más perturbadoras. He oído a gente decir: “Eres inteligente, aunque seas linda”, cosas así, ese es el tipo de cosas que creo haber oído. Y hay muchas cosas que se dicen cuando la persona no está. De hecho, se dicen muchas más cuando la persona no está ahí (HI10).*

*Tengo la impresión de que un hombre con 10 años de experiencia podría, no sé si gracias a su poder de [persuasión] o no, negociar un salario mejor [mientras que] una mujer que llega de fuera con posiblemente las mismas aptitudes [nunca podrá pedir ese salario] (HI4).*

*Si sabe, o sospecha, que está por debajo de lo que debería ganar, eso significa que tendrá que luchar para volver a subir. [...] “No dé por sentado que solo por haber hecho un gran trabajo va a obtener el salario [que le corresponde]. Tienes que dejar las cosas claras” (HI1).*

*Sospecharía que las chicas tienden a estar menos inclinadas a ir con un cuchillo entre los dientes [a reunirse] con el director y decirle: “Ya es hora, me va a dar un aumento y eso es lo que valgo”. [Es más probable que las mujeres quieran decirse a sí mismas: “Va a ser difícil, puede que tenga que enemistarme con él durante el próximo año”.] Pero no lo tendrás si no lo pides! (HI10).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Las empresas tienen un papel que desempeñar en la tolerancia cero y la igualdad salarial. La capacidad de persuasión o las aptitudes/hábitos de negociación de los hombres parecen ser más prometedores que los de las mujeres cuando se trata de negociar un aumento salarial. Sería bueno que las mujeres desarrollaran estrategias de negociación. Sin embargo, aunque tuvieran las habilidades para hacerlo, ¿el aumento salarial que obtuvieran sería proporcional a sus habilidades? Sería una buena práctica de gestión introducir políticas salariales abiertas y transparentes para que cada uno pueda evaluar su propio salario. Como estipula el legislador, es responsabilidad de la alta dirección de la empresa garantizar la equidad salarial.

## 2.5 Injusticia y apropiación del trabajo realizado por mujeres

Algunos participantes relatan situaciones en las que a las mujeres se les ocurre una idea que es retomada por un hombre, pero parece que también les ocurre a los hombres. Es más, el robo de ideas ocurre en muchos campos, no solo en la ingeniería. En las situaciones en las que una idea es retomada por otra persona, está a veces la hace suya y también valora a la persona a la que se le ocurrió.

En la situación en la que una mujer siente que sus ideas son menos valoradas, varios de los hombres con los que nos reunimos opinaron, en primer lugar, que esto puede variar en función de cómo se haya formulado inicialmente la idea. Es una situación que también puede sucederle a un hombre, no es necesariamente algo que solo les ocurra a las mujeres. Pero la mayoría de las veces son las mujeres las que tienen

dificultades para hacerse valer y transmitir sus ideas. Por último, parece posible reconocer con bastante facilidad al tipo de persona que se especializa en apropiarse de las ideas de los demás en beneficio propio.

Refiriéndose a las experiencias de mentoría, un participante señaló que en este tipo de programas participan más mujeres que hombres. A las mujeres les resulta difícil demostrar su contribución a la empresa.

Las mujeres no deben dar por sentado que recibirán un aumento de sueldo sin pedirlo. Si las mujeres consideran que no reciben el salario que merecen, son ellas las que deben pedirlo y no dar por sentado que por haber hecho un trabajo excelente recibirán el salario que merecen. Demasiadas mujeres no piden un aumento de sueldo por miedo a ser mal vistas por la dirección de la empresa.

En algunas situaciones, las personas que consultan a un equipo mixto con al menos un hombre tienden a hablar con este, aunque no sea la persona cualificada para responder. Esto resulta embarazoso, sobre todo cuando el hombre interrogado insiste en que no es el encargado del caso y que la gente sigue hablando solo con él.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*Precisamente [... para este hombre], era su costumbre tomar el trabajo de la mujer ingeniera y hacerlo suyo, pero también les ocurre a los hombres. Situaciones en las que una idea propuesta por un hombre no se toma enseguida, y luego hay otro hombre que está más en la rueda del jefe, que propone la misma idea y se toma enseguida. Esto ocurre probablemente más a menudo con las mujeres, puede haber toda una cuestión política en juego en las reuniones, sobre todo cuando se propone algo que es un poco más divergente y aun así se quiere encontrar una solución. No siempre es fácil contradecir al grupo, pero estoy segura de que ocurre (HI1).*

*Se ve a cierto tipo de personas a las que se les da bien hacer eso, apropiarse de las ideas de los demás. ¿Solo les ocurre a las mujeres? No sabría decirlo. Creo que puede ocurrirle a cualquiera de las dos partes en el contexto actual. Pero puedo pensar en algunas personas aquí que son muy buenas tomando las ideas de otras personas y haciéndolas suyas y vendiéndolas a sus jefes como propias (HI10).*

*A menudo, los chicos son más propensos a hacerse valer, porque imagino que en la sociedad básica, somos más propensos a hablar porque así es como nos han educado durante generaciones y generaciones. Y así, en un entorno como el de la ingeniería, en el que somos mayoritariamente chicos, será aún más difícil, porque no es fácil [para las mujeres] hacerse valer y exponer sus ideas en la vida cotidiana (HI8).*

*Si hay alguien que internamente [...] quiere hacer que la gente se sienta valorada o que va a ser más líder, en realidad aportará esas ideas [a los demás]. Dirán que esta persona ha [...] propuesto] este punto, deberíamos buscar esta solución para avanzar. Por desgracia, hay otros que piensan más en sí mismos que en los demás. De hecho, eso puede ocurrir en este caso, no importa qué idea se tome, si se ha dejado de lado, la sacarán a relucir para sentirse mejor (HI9).*

*Recuerdo que en un curso [...] éramos dos mujeres y tres hombres, estábamos haciendo un trabajo y proyectábamos todas nuestras ideas [...] Ellos no querían imponer sus ideas, pero en un momento dado tuvimos que decir: “Y tú, ¿qué piensas realmente? [...]” No querían imponer sus ideas, pero en un momento dado tuvimos que decir: “Y tú, ¿qué piensas realmente?” [...] Tengo la impresión de que a veces tienen miedo de imponerse (HI7).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Parece que tanto a los hombres como a las mujeres les roban sus ideas personas que saben cómo reutilizarlas y hacerlas más atractivas. Se trata de personalidades especiales. Otros saben sacar partido de las ideas de los demás, sin hacerlas necesariamente suyas. Además, algunos hombres señalan que las mujeres a veces tienen miedo de imponerse; es algo que deben aprender.

## 2.6 Percepción de pérdida de progresión profesional durante la licencia de paternidad

En lo que respecta a la pérdida de progresión profesional durante la licencia de paternidad, las opiniones de algunos de los hombres que conocimos y que hablaron sobre este tema eran bastante similares. Sería una injusticia que las personas que disfrutaran de una licencia de paternidad de unos meses o un año no merecieran un ascenso o un aumento en

la escala salarial y solo recibieran un ajuste salarial vinculado a la inflación. Otros puntos de vista subrayan que siempre habrá desigualdades entre hombres y mujeres.

Sin una regulación adecuada de la progresión profesional, será difícil, si no imposible, atraer a muchas mujeres a la ingeniería. Puede resultar subjetivo tener en cuenta las ausencias del trabajo debidas a bajas prolongadas por maternidad o paternidad a la hora de evaluar los salarios.

Por tanto, es importante tener en cuenta la contribución de las mujeres a la sociedad y no penalizarlas ni en su deseo de tener hijos ni en su trayectoria profesional estableciendo una escala salarial que tenga en cuenta su situación.

Unas palabras para apoyar estas observaciones:

*Creo que si un hombre se tomara un año para hacer otra cosa y volviera [al trabajo], no le ascenderían. Creo que los ascensos están asociados al rendimiento. Lo que se ha entregado, lo que se ha hecho. Así que las mujeres deberían volver al mismo salario, teniendo en cuenta la inflación, por supuesto (HI1).*

*Si no ha trabajado y no ha rendido, no veo por qué debería obtener un ascenso, aparte de la inflación. No recuperar el trabajo una vez que se ha cogido el permiso, o encontrar un puesto inferior, también puede ser un problema, lo que creo que también puede explicar las diferencias salariales (HI2).*

*La licencia de paternidad es más corta que la de maternidad, así que al final, si una pareja tiene un hijo, el hombre se ve menos afectado. Lo miro desde el punto de vista de la empresa, y me digo que es lógico que, si alguien no está durante un año, cuando vuelva, [lo normal es que] esté en el mismo estado que cuando se fue (HI6).*

*Siempre habrá desigualdades entre hombres y mujeres porque los hombres se toman menos permisos de paternidad, mientras que las mujeres se toman más. Tiene que haber un equilibrio, y creo seriamente que las mujeres tienen mucha presión sobre sus hombros [...] Desde ese punto de vista, el salario se basa en si estás de licencia o no (HI7).*

*Es una cuestión complicada. A las empresas les va a molestar, y puedo entender por qué. [...] Creo que por eso algunas empresas no quieren contratar a mujeres, a las que están en edad de tener hijos. [...] Pero si no ponemos normativas que digan que no podemos hacer eso, nunca tendremos mujeres en la ingeniería (HI8).*

*Al final es lo mismo para el resto de nosotros, quiero decir también para los hombres. Nos han dado 18 semanas de paternidad. [...] Si el hombre] está fuera la mitad de su año, va a tener la mitad del rendimiento que habría tenido. [...] Y no he visto necesariamente una gran diferencia (HI9).*

*En algunos casos, la equidad salarial se toma en serio: En nuestra empresa, nos tomamos en serio la equidad salarial. Se revisa cada año a nivel de la junta directiva, y nuestra junta casi ha alcanzado la paridad. [...] Lo que he oído decir a mujeres de entre 28 y 40 años que quieren tener hijos o tenerlos es que a veces se sienten incómodas negociando un salario sabiendo que el año que viene se irán por un año (HI5).*

*Deberíamos fijarnos en la contribución de las mujeres a la sociedad. [Así que] no se debería penalizar las carreras profesionales. Creo que es así, pero no debería ser así. Así que no se debería impedir a las mujeres tener la oportunidad de tener hijos y al mismo tiempo tener un desarrollo profesional normal. Creo que queda mucho trabajo por hacer en este sentido. [...] Tenemos que cambiar las reglas para que las mujeres puedan ser madres en algún momento [en un momento dado], y tener éxito en sus carreras [al mismo tiempo] (HI3).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

El argumento sobre la pérdida de progresión profesional durante la licencia de maternidad tiene dos caras: por un lado, la empresa no puede permitirse un ascenso o un aumento de sueldo si la empleada está de licencia de maternidad; por otro, sería importante encontrar una forma de reconocer la contribución de las mujeres a la sociedad. ¿Cómo conciliar estas dos perspectivas?

## 2.7 Dificultades para conciliar la vida laboral y familiar

Además de la licencia de maternidad está la conciliación familia-trabajo-vida privada, que es difícil de tener en cuenta, sobre todo en un contexto en el que algunas empresas o equipos de trabajo tienen horarios variables, desde muy temprano por la mañana hasta tarde por la noche. Las presunciones sobre las mujeres jóvenes que desean fundar una familia pueden ser un obstáculo para la progresión profesional. Parece que algunos directivos de empresa prevén que si encargan un proyecto de gestión a largo plazo a una mujer de 28-35 años, es casi seguro que no lo terminará, o que suspenderá la gestión de ese proyecto porque querrá fundar una familia.

Unas palabras para apoyar estas observaciones:

*La conciliación trabajo y familia, no hay mucho margen para eso. Nos gusta la gente que trabaja duro y se levanta temprano por la mañana, pero a las 7 es un poco tarde. Hay que llegar pronto. Por supuesto, si trabajas duro, te quedarás allí hasta las 5 por lo menos. Si llegas a las 6.30 y te vas a las 5, es un día decente. Sé que tienes una familia, y eso es [tan] cierto para los chicos como para las chicas. [...] Las chicas realmente lo demostraron, dijeron que nos íbamos [que renunciábamos] por eso. No podría decir si alguno de los chicos se ha ido [por esto], pero creo que pesa menos [para ellos] en la balanza (HI10).*

*Para ser 100 % transparentes, cuando se da un proyecto a una mujer de 28 a 35 años y si se trata de un proyecto que dura de 3 a 4 años, por supuesto que nos hacemos la pregunta, no solo para una mujer, sino para cualquier individuo de 28 a 35-40 años. ¿Van a marcharse seis meses porque aún no han formado una familia? Desde luego que nos hacemos esa pregunta (HI5).*

*Tengo la impresión [...] de que son menos las mujeres que levantan la mano para entrar directamente en operaciones, y lo que he visto en la industria minera es que una vez que has estado en operaciones, las posibilidades de ascenso son mucho mayores. [...] Si coges a dos personas que tienen seis años de experiencia, pero una ha dirigido un equipo de mecánicos durante dos años y la otra solo ha hecho proyectos, si hay un puesto más alto en la organización, lo más probable es que ayude potencialmente [a la primera] (HI5).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

La conciliación familia-trabajo-vida privada es un tema muy importante, pero en la industria no parece haber mucho espacio para ello. Además, el tipo de tareas que realizan los hombres puede darles oportunidades de ascenso que las mujeres que se limitan a trabajar en oficinas no tienen realmente. ¿Cuál es la posición de la sociedad ante esta cuestión? ¿Cómo podemos asegurarnos de que las mujeres no vean limitada su carrera profesional cuando quieren fundar una familia? Disponer de una red de guarderías es esencial, pero no parece ser el único factor a tener en cuenta.

## 2.8 Otras barreras: condicionamiento, aislamiento, inmigración

Las opciones profesionales de las mujeres no siempre son las de los hombres. Ya es más probable que los chicos, por influencia social, sueñen con carreras como piloto de avión, ingeniero o médico; las chicas, en cambio, eligen carreras de enfermería o servicios sociales. Se trata de un condicionamiento básico que hay que cambiar.

Algunas participantes señalaron que las mujeres se sienten aisladas en la ingeniería. Se sienten solas en un mundo de hombres, en el que sigue siendo muy difícil encajar.

Ser mujer de origen inmigrante complica la integración profesional. Algunas mujeres están en mayor desventaja debido a su origen o cultura.

Estos resultados están respaldados por una serie de afirmaciones:

*Hace más de 20 años, cuando era muy, muy joven, la gente solía preguntarme: “¿Qué quieres hacer en la vida?” A los demás nos sugerían: piloto de avión, ingeniero, médico, cosas así. Estaba como segmentado, no necesariamente segmentado, pero sí muy, muy dividido incluso a esa edad. Digamos que cojo a una chica que estaba en mi clase, va a ser enfermera, porque [para ella], ser enfermera era la imagen que ya tenía [integrada] cuando salió. Vuelves a cuando eras joven, [... ya estaba compartimentada] y entonces, intentar devolver eso al otro lado,*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*intentar igualarlo de nuevo, empieza a ser un poco difícil, a medida que pasan los años. Tendríamos que volver casi a lo básico para decir: ¿podemos dejar las cosas más libres? (HI9).*

*Muchas abandonan porque se sienten solas, no quieren progresar más, se paran ahí porque se está convirtiendo en demasiado para ellas. Puedo entenderlas, pero a partir de ahí, no sé cómo podemos intentar ayudar en ese ámbito [atraer a las mujeres, retenerlas y ayudarlas a progresar en sus carreras] (HI9).*

*Un punto importante que olvidé mencionar es el origen de la persona. He tenido la oportunidad de trabajar con mujeres africanas y eso es una dimensión extra que complica la integración, no es la misma cultura. [...] En mi opinión, están más desfavorecidas que una europea que viene a vivir aquí (HI1).*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Los estereotipos están profundamente arraigados y provienen de la infancia. Las influencias proceden de la familia, la escuela y la sociedad. A menudo se señala a la escuela y al proceso de orientación, pero los padres también transmiten estereotipos antes de empezar la escuela. ¿Qué se puede hacer para reducir los efectos de los estereotipos y los prejuicios a largo plazo?

### **► 3. EDI (equidad, diversidad, inclusión) y programas de igualdad en el empleo desde el punto de vista de hombres que trabajan en ingeniería**

Algunos de los hombres con los que nos reunimos abordaron esta cuestión (9/10). Seguidamente, se presenta un resumen de lo que tenían que decir sobre la formación, la contratación de mujeres con las mismas capacidades y la oferta de apoyo a las mujeres acosadas.

Cuando la formación es obligatoria, ayuda a reflexionar sobre el acoso, el racismo y el sexismo. En general, los cursos de formación abren una perspectiva diferente sobre la discriminación, el sexismo y la desigualdad. Ayudan a la gente a darse cuenta de cómo las mujeres pueden verse afectadas por gestos sutiles que antes podían pasar desapercibidos.

En cuanto al principio de “contratar a mujeres igualmente competentes”, parece que puede resultar contraproducente, ya que parece que se contrata a mujeres solo porque son mujeres. Sin embargo, si no se hace nada para contratar a más mujeres, el cambio tardará mucho tiempo. Esta práctica es una forma de acelerar ese cambio. Otros creen que es difícil identificar si dos personas, un hombre y una mujer, son igual de competentes; el proceso sigue siendo bastante subjetivo. Algunos hombres mencionan que hay casos de mujeres que lo han hecho muy bien sin haber sido contratadas por ser mujeres.

Un último aspecto con el que muchas encuestadas tienen opiniones similares es la intención de apoyar a una mujer que está siendo acosada y denunciar los hechos. En el pasado, esto probablemente no se habría hecho, pero hoy es más fácil, dados los mecanismos de concienciación puestos en marcha en los últimos años. La voluntad de eliminar el acoso está ahí, pero hay hábitos, como ciertos chistes, que son difíciles de cambiar.

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Las opiniones de estos hombres sobre el principio de “contratar a una mujer igualmente competente” son matizadas y parece difícil adoptar una postura clara. Ser contratada por sus aptitudes y sentirse así es necesario para mantener y aumentar la confianza en uno mismo, pero sin medidas, el cambio llevará tiempo. Este es un tema de debate tanto para hombres como para mujeres. ¿Qué se puede hacer para que se valore a las mujeres por lo que son y se reconozca su contribución al mundo de la ingeniería?





# **Parte 5**

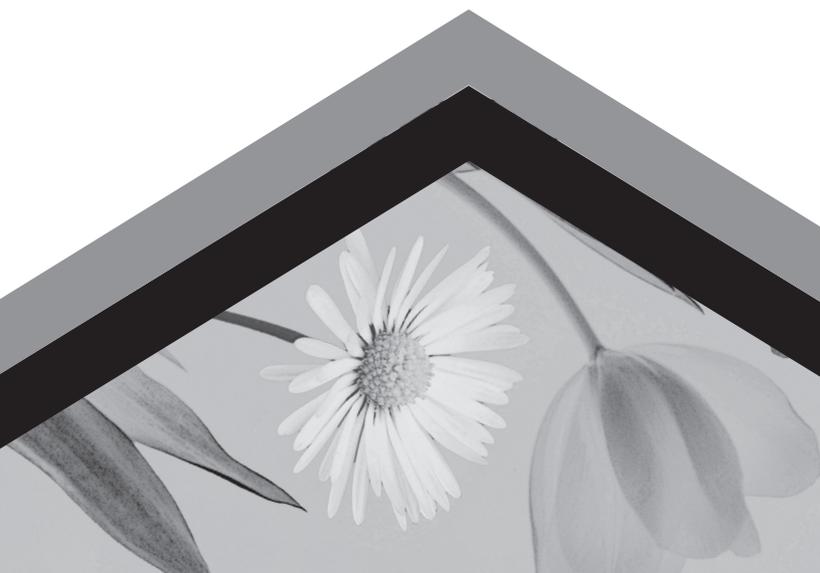
## Estrategias y soluciones





## **Capítulo 15**

**Estrategias y soluciones para  
promover la contratación,  
atracción, integración y  
permanencia de mujeres  
en la ingeniería**



Durante las entrevistas, todas las personas participantes aportaron ideas sobre estrategias o soluciones para promover la contratación, la atracción, la integración y la permanencia de mujeres en la ingeniería y, más ampliamente, en las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Estas estrategias y soluciones fueron aportadas por mujeres que trabajan en ingeniería, profesoras que imparten clases en este campo y alumnas desde la enseñanza secundaria hasta la universidad, mujeres especialistas en recursos humanos, una mujer especializada en la situación de mujeres de origen inmigrante y otra especializada en la situación de las aborígenes. También se entrevistó a varios hombres, que aportaron sugerencias<sup>1</sup>. En este capítulo se examinan las estrategias y soluciones propuestas para la educación.

Desde el punto de vista escolar, se discuten los argumentos para atraer a las jóvenes hacia la ingeniería; las formas de sensibilizar sobre la ingeniería; la importancia de presentar modelos de conducta; las formas de deconstruir los estereotipos y los prejuicios relacionados con la elección de una carrera; ideas para apoyar la confianza de las niñas y las mujeres en sí mismas; formas de sensibilizar a los chicos y a los hombres; maneras de contrarrestar los estereotipos y los prejuicios, así como los comentarios sexistas o racistas; algunas estrategias para incorporar a la práctica docente; qué se podría hacer para comunidades autóctonas y mujeres de origen inmigrante.

Las personas que aportaron sugerencias sobre lo que podría hacer la escuela, desde la primaria hasta la universidad, fueron: mujeres ingenieras (29 In); profesoras ingenieras (10 PI); alumnas desde secundaria hasta la universidad (10 ESCU); especialistas en recursos humanos (5 HR); una especialista en la situación de mujeres de origen inmigrante (1 SI); una especialista en la situación autóctona (1 SA); hombres

---

1. El número de personas diferentes por categoría que aportaron propuestas se identifica como: mujeres en ingeniería (IN); mujeres profesoras en ingeniería (PI); mujeres estudiantes de secundaria a universitarias (ESCU); especialistas en recursos humanos (HR); mujeres de origen inmigrante (SI); Autoctonas (SA); hombres vinculados a la ingeniería (HI).

vinculados a la ingeniería (4 HI). Un total de 60 personas diferentes aportaron estas estrategias para su aplicación en el sistema escolar<sup>2</sup>. Las reflexiones de las coinvestigadoras completan los temas principales de las estrategias propuestas.

## ► 1. Argumentos para atraer a las chicas a la ingeniería

Gran parte del argumento para atraer a chicas y a mujeres a la ingeniería es la diversidad y el desafío que ofrece la ingeniería: la apertura a la creatividad y la innovación; las oportunidades de progresión profesional; y la ejecución y producción de proyectos. Es una vida de aprendizaje. También es una buena idea ayudar a las jóvenes a seguir sus pasiones e intereses, así como su deseo de asumir nuevos retos. La ingeniería ofrece muchos beneficios sociales y salariales que deberían tenerse en cuenta, junto con la facilidad de contratación, una interesante progresión profesional, un entorno diverso y buenas condiciones de trabajo. Un argumento diferente es restar importancia al planteamiento de “probar” en campos distintos de la ingeniería antes de comprometerse con ella; se trata de evitar presiones a las jóvenes ofreciéndoles la oportunidad de probar otros campos antes de comprometerse con la ingeniería.

Varias declaraciones apoyan estos argumentos<sup>3</sup>:

*No es monótono, siempre hay retos (In2).*

*Hay espacio para la creatividad y la innovación (In20).*

*La ingeniería brinda la oportunidad de realizar y producir proyectos en los que pueden participar mujeres. Es una vida de aprendizaje (In5).*

*Las mujeres deben hacer lo que les gusta (In15).*

2. En este libro se han sintetizado los resultados de la investigación y no siempre es posible reconocer las categorías de personas o los individuos que aportaron estas ideas. Los resultados completos pueden consultarse en el informe de investigación: Gagné, D., Lafortune, L. y colaboradoras (2024). *Situation des femmes en ingénierie dans des secteurs où elles sont largement sous-représentées : rapport de recherche*.
3. Estas son solo algunas afirmaciones elegidas para evitar redundancias. Los códigos no reflejan la importancia concedida a las afirmaciones.

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*Si alguna mujer tiene facilidad para la ciencia y le gusta, se lo recomiendo encarecidamente (In30).*

*Tiene que gustarle trabajar en equipo y disfrutar asumiendo retos (In30).*

*A pesar de las muchas ventajas, es importante matizar los argumentos y no negar la realidad: no se puede tener miedo a ensuciarse, no se puede tener miedo a pensar como un chico (In23).*

*Para mujeres aborígenes, es importante recordar las repercusiones positivas para sus comunidades: “Es una profesión que realmente nos permite tener un impacto positivo en el desarrollo de nuestras comunidades. [...] Siempre me asombra ver a dónde me lleva y a dónde puede llevarme” (In26A).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Los argumentos para elegir la ingeniería no se limitan a los enumerados. En un debate en clase o con un grupo de chicas que están considerando la ingeniería o las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) de forma más general, proporcionar los argumentos no siempre es una buena idea. Es preferible proponer actividades pedagógicas en las que sean las propias alumnas las que aporten los argumentos para elegir CTIM. Ellas los entenderán y los integrarán en su propio pensamiento. Los argumentos proporcionados por adultos no siempre tienen los resultados deseados.

## **► 2. Dar a conocer el sector de la ingeniería**

Además de explorar los argumentos para elegir la ingeniería, es importante dar a conocer este campo promoviéndolo en las escuelas: estimular el interés con visitas a empresas, organizando jornadas sobre carreras profesionales en el CEGEP o secundaria, conferencias o talleres; garantizar la presencia en las escuelas de mujeres que presenten sus trayectorias profesionales; sensibilizar al personal universitario pertinente para que dé explicaciones a las estudiantes sobre las diferentes trayectorias disponibles. Además de las visitas a empresas, proponer trabajar en ellas, aunque sea de forma voluntaria, para conocer las profesiones y

familiarizarse con el entorno laboral durante los estudios; deben replantearse las prácticas o las visitas a empresas desde la escuela secundaria hasta la universidad.

Para atraer a más chicas a la ingeniería, la sensibilización debe comenzar en la enseñanza secundaria, sobre todo para contrarrestar los estereotipos asociados a la ingeniería. Sin embargo, a veces hay escasez de ingenieras para actividades específicas que requieren mucho tiempo. La formación de los orientadores debería ayudar en este sentido. El principal reto es hacer comprender a las chicas que el trabajo de ingeniería no es tan masculino como ellas piensan.

Los programas de información y sensibilización, puestos en marcha con continuidad y recurrencia, son esenciales para los jóvenes. Aún queda mucho por hacer en materia de sensibilización, y es para la nueva generación para la que es importante aspirar a un cambio de mentalidad sobre el lugar de la mujer en la ingeniería: organizar jornadas de puertas abiertas para los diferentes niveles de enseñanza, desde la primaria hasta la universidad; poner en marcha un programa de sensibilización que sea pragmático y demuestre el trabajo de ingeniería para atraer a las chicas mostrando los aspectos creativos e innovadores que abren las puertas al espíritu empresarial. A algunas jóvenes les gustaría combinar la ingeniería y el espíritu empresarial, pero no existen modelos ni orientaciones sobre cómo conciliar ambos.

Parece que faltan iniciativas de sensibilización en diversos entornos de formación para concienciar, integrar y retener a las mujeres en la ingeniería. Cada vez es más importante dar a conocer estos oficios y profesiones en ferias, conferencias, etc. Las actividades ya puestas en marcha en las escuelas (probablemente insuficientes) carecen de regularidad y recurrencia; no están suficientemente estructuradas y siguen siendo demasiado ocasionales, y los orientadores y profesores carecen de formación e información sobre este tema.

También son posibles otras acciones:

- Destacar el aspecto humano de la profesión y hacerla atractiva para las chicas;
- Utilizar videos y otros medios para presentar la obra tal y como es;

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Tener más profesoras en las universidades sería una ventaja para estimular a las chicas a cursar estudios superiores en campos CTIM;
- Deconstruir los estereotipos a través de los medios de comunicación y dar protagonismo a las mujeres en la ingeniería para que se conviertan en modelos a seguir;
- Promover la ingeniería y sensibilizar a los jóvenes, tanto a las chicas como a los chicos, utilizando los modernos medios de comunicación en los que desempeñan un papel muy activo, como las redes sociales;
- Considerar la posibilidad de volver a los cursos de elección de carrera en los que los jóvenes pueden aprender más sobre sí mismos y explorar diferentes carreras. No solo las pruebas de orientación ayudan a conocer el perfil de cada uno; una relación de confianza con un servicio de orientación también ayuda a elegir, sobre todo si ese servicio de orientación está libre de prejuicios;
- Proponer un día al año que podría dedicarse a las mujeres en la ingeniería, que representan menos del 25 % de la mano de obra tanto en las universidades como en las empresas.

Unas palabras para apoyar estas ideas:

*Promover [...], decirles [a las chicas] que no tengan miedo de adentrarse en ambientes que quizá sean un poco menos tradicionales (In30).*

*Tenemos que estar mejor preparadas para presentar las distintas opciones a los jóvenes, porque conocemos los trabajos típicos, pero no los demás (In30).*

*[Se trataría] simplemente de ayudarles sin ocultarles los posibles obstáculos [...] y darles confianza para seguir adelante (In36IM).*

*La publicidad en las escuelas es importante [pero también en] las redes sociales (In32IM).*

*Ya he tenido la oportunidad de visitar [las plantas], y cuanto más contacto humano tienes, más fácil es hacer preguntas (In2).*

*Por ejemplo, si alguien ve una mina, puede enamorarse de ella. ¿Qué hace allí el ingeniero de minas (In24IM)?*

*Se trataría de volver a los cursos de elección de carrera [donde las jóvenes] trabajaron en sus perfiles [para] conocerse mejor y saber que esta rama realmente [se adapta] a mi personalidad (In15).*

*El principal reto [es] hacer comprender a las jóvenes, desde una edad muy temprana, que la ingeniería no es tan masculina como podrían pensar. [...] Hay que empezar muy pronto, creo, para inculcar a las jóvenes que pueden ser ingenieras (PI7IM).*

*También necesitamos la ayuda de los hombres pues estos siguen teniendo un gran impacto en la sociedad. [Los hombres no se sienten cómodos] cuando hablamos de feminismo. [...] Si pudiéramos ponerlos de nuestro lado [...], creo que ayudaría [...] a normalizar el hecho de que las mujeres pueden hacer tanto como los hombres (ES3).*

*No se ven mujeres ingenieras todos los días en series o programas de televisión. Sé que hay carteles en la universidad para animar a la gente a matricularse en ingeniería. Creo que normalmente son chicos los que aparecen en esos carteles, pero estaría bien ver a algunas chicas (EU7).*

*Tengo la impresión de que ni siquiera se hace hincapié en el aspecto humano que se puede buscar claramente; esto quizás desanima a muchas chicas que [...quieren] encontrarlo en estos programas (EC1).*

*Dar a las escuelas herramientas y videos que presenten las carreras profesionales de forma honesta. Ahí es donde podemos sensibilizar a las jóvenes, porque dudarán, se encontrarán diciendo “vamos a acabar en un entorno masculino, no es fácil encontrar mi sitio, no quiero ser necesariamente una pionera” (HR1).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Varias estrategias sugieren organizar visitas a las escuelas y conseguir que las mujeres ingenieras actúen como representantes, solas o con hombres. Dado el pequeño porcentaje de mujeres ingenieras, las iniciativas puntuales requieren mucho tiempo. Muchas mujeres ingenieras están sometidas a presiones de todas partes, tanto del sistema educativo como de sus empresas, que quieren mujeres en diversos comités. Entonces, ¿cómo pueden las escuelas aprovechar la experiencia de estas mujeres y hombres para desmitificar su trabajo y darles ganas de participar? Las redes sociales y los videos cortos son una gran solución, sobre todo si van acompañados de fichas didácticas con ideas para la realización de actividades. Además, la formación ofrecida a personas que hacen la orientación debería informarles de las posibilidades de la ingeniería y de la situación de las chicas en este campo.

## ► 3. Deconstruir los estereotipos y prejuicios sobre las opciones profesionales

Para animar a niñas y mujeres a elegir campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), tenemos que deconstruir los estereotipos sobre las opciones profesionales: cambiar la forma en que se presentan las opciones profesionales a las niñas; deconstruir los prejuicios y estereotipos asociados a las carreras científicas (la medicina no es la única); deconstruir los estereotipos de que el trabajo en las fábricas es físicamente difícil; popularizar la profesión para destacar la creatividad y su utilidad; dar a conocer esta profesión diversa y poco conocida; presentar la ingeniería como una carrera realizable; mostrar lo prácticas que son las tareas; presentar modelos de conducta; hacer que las mujeres que trabajan en este campo hablen a las niñas para ayudarlas a identificarse con la profesión.

Deconstruir los estereotipos y los prejuicios sobre la ingeniería significa promover la diversidad y la variedad de oportunidades que ofrece este campo, sin olvidar su aspecto humano, su impacto social y su potencial para cambiar el mundo: ayudando a las mujeres a ganar confianza y a proyectarse en el campo de la ingeniería; mostrando que es posible la conciliación de la vida familiar, laboral y personal; cambiando la forma en que se enseña la ingeniería aprovechando las habilidades

interpersonales de las chicas; mostrando las oportunidades de promoción profesional y unas condiciones salariales atractivas; fomentando el apoyo y el estímulo de la familia para superar los comportamientos que perpetúan los estereotipos.

Para atraer a más chicas a la ingeniería, tenemos que asegurarnos de que los ejemplos utilizados en la enseñanza secundaria e incluso primaria muestren las oportunidades que se les ofrecen. Esto significa revisar el modelo de comunicación y orientación. Las presentaciones que se hacen a estudiantes deben mostrar la diversidad, sobre todo en el caso de las chicas que estudian en programas tradicionalmente masculinos.

Estas propuestas están respaldadas por una serie de declaraciones:

*Es importante deconstruir los prejuicios y estereotipos asociados a las carreras científicas, porque el hecho de ser una buena mujer en la escuela no significa que solo pueda dedicarse a la medicina (In7).*

*En la fábrica no hay mucho trabajo físico, porque incluso los chicos ya no quieren hacerlo, y lo que puede hacer un chico, también lo puede hacer una chica (In16).*

*El objetivo es introducir a las jóvenes en el campo de la ingeniería, que es muy desconocido [...], para que vean que es algo muy alcanzable [...], porque las mujeres no se ven ahí, no se proyectan (In10).*

*Creo que las chicas no están bien informadas sobre los tipos de ingeniería disponibles. [...Así que sería importante] eliminar estos miedos sobre las matemáticas, probablemente incluso los chicos y las chicas elegirían más las matemáticas difíciles y habría más probabilidades de que las chicas y los chicos eligieran ingeniería (In34IM).*

*Creo que lo que se aprecia es el lado humano. [Los médicos tratan a las personas, pero ¿con qué? Con equipos desarrollados por ingenieros (PI11).*

*Cambiar la forma de enseñar ingeniería y aplicar diferentes habilidades como las interpersonales y de comunicación (PI16).*

*Puede ser útil no ocultar que se trata de estudios muy exigentes en términos de carga de trabajo: Tienes que estar preparado para esforzarte [...] “trabaja duro, juega duro” [...] Son muchas horas y todo eso, pero obtienes reconocimiento, es gratificante y motivador, pero sigue siendo exigente (In30).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Las mujeres no siempre se sienten bienvenidas en la ingeniería y eligen ciertos campos sin conocerlos realmente. ¿Qué se puede hacer para lograr un equilibrio? Es importante presentar el campo de la ingeniería en toda su diversidad, creatividad y exigencias. También es importante tener en cuenta que la sociedad, la familia y los hombres y mujeres tienen estereotipos sobre campos predominantemente masculinos.

Elegir un campo de ingeniería requiere una educación matemática y científica desde la escuela primaria. Jóvenes, tanto chicos como chicas, tienen “miedo a las matemáticas”, sienten ansiedad ante la asignatura y experimentan matofobia. Es necesario tomar medidas para reducir los efectos negativos de estas reacciones emocionales.

## ► 4. Apoyar la confianza de niñas y mujeres en sí mismas

Para apoyar la confianza de las niñas en sí mismas, es necesario promover los conocimientos y las competencias en materia de comunicación, gestión de las emociones y desarrollo de las habilidades sociales, desde la escuela secundaria hasta la universidad. Estas habilidades las ayudan a enfrentarse a situaciones conflictivas o a situaciones en las que ellas u otras mujeres no son escuchadas. Al desarrollar estas habilidades, las mujeres aprenden a destacar entre la multitud y a sacar el máximo partido de sus capacidades. A todo esto, se añade la idea de que debería haber más mujeres profesoras de ingeniería, lo que tendría un efecto estimulante a la hora de emprender estudios superiores en campos CTIM; es una forma de reconocerse a una misma y de creer que se puede tener éxito en estos campos.

Crear en sí misma, no dudar de sus capacidades, saber que los esfuerzos merecen consecuencias positivas que pueden traducirse en el reconocimiento de su trabajo, no necesariamente en elogios de los demás. Esto significa que las mujeres se benefician de fijarse límites y de respetarlos y hacerlos respetar. Tenemos que ayudar a las niñas a aprender a hacerse valer en este entorno predominantemente masculino. También es importante que sientan que el profesorado está ahí para apoyar a las chicas y hacer que se sientan cómodas.

Estas propuestas están respaldadas por una serie de declaraciones:

*Aunque sean apasionados, [sin embargo] hay que saber poner límites. No acepte lo inaceptable (PI18IM).*

*Lo que nos falta es el arte de comunicar bien [...], porque eso nos da seguridad, confianza en nosotras mismas cuando hablamos [...] Nos falta eso en la escuela o en la universidad, la persuasión, el arte de comunicar. Incluso [en términos de] comunicación no verbal (In25IM).*

*Ciertas habilidades nos ayudan a afrontar situaciones conflictivas: esto significaría ponernos en el contexto de situaciones conflictivas [...], porque me puse a llorar cuando llamé a mi supervisor. [...] Necesitamos formación sobre cómo afrontar los conflictos; cómo tratar con tipos que son groseros, o que nos miran demasiado [insistentemente], o que no nos escuchan (In25IM).*

*He desarrollado mucho mi carácter en los últimos cuatro años. Con mis amigos [en el instituto], estaba a gusto, pero en cuanto estaba con gente que no conocía, me quedaba en mi rincón, no me imponía. [...] Luego, en el CEGEP, no tuve más remedio que implicarme en proyectos. Hablas con tantos chicos que llega un momento en que no te queda más remedio que convertirte un poco en un “chico” [...], pero aprendí [...] a imponerme. Ya no me impresionan (UE7).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Si las chicas dan la impresión de que les falta confianza en su capacidad para triunfar en los campos científicos, esta percepción no procede solo de ellas mismas; son víctimas de prejuicios y estereotipos; es una forma de condicionamiento.

La falta de confianza en sí mismas de las chicas y las mujeres se cita a menudo en la literatura como una razón por la que no eligen campos con un fuerte componente matemático y científico. Sin embargo, la última encuesta PISA muestra que en Quebec las chicas y los chicos obtienen resultados similares en ciencias. En matemáticas, las chicas han quedado ligeramente por detrás de los chicos. Sin embargo, muchos chicos y muchas chicas tienen dificultades en matemáticas y ciencias. Pero, en general, las chicas expresan falta de confianza y ansiedad ante las matemáticas; los chicos expresan poca o ninguna, pero eso no significa que no la sientan.

Es importante relativizar cualquier comentario que sugiera que las chicas carecen de confianza en sí mismas. Formule preguntas como las siguientes: ¿Cómo expresan las chicas y los chicos su temor a suspender matemáticas y ciencias? ¿Qué podría hacerse para mejorar la situación tanto de las chicas como de los chicos? Para empezar, dejar de decir “no te preocupes, es fácil” sería una forma de conseguir que los jóvenes asocien el fracaso con los obstáculos en las situaciones de resolución de problemas. Aprender no es fácil; aprender requiere esfuerzo. Sería una buena idea recordárselos a menudo.

Además, cuando los comentarios son inaceptables, no siempre es fácil reaccionar. Pero se puede aprender. Los talleres sobre el tema, desde la escuela secundaria hasta la universidad, serían una vía que merecería la pena explorar.

## ► 5. Sensibilizar a niños y hombres

Sensibilizar a los hombres y a la sociedad sobre la situación de mujeres en la ingeniería es una vía importante que puede seguirse de varias maneras:

- Educar tanto a las chicas como a los chicos para convencerles de que ambos tienen cabida en la ingeniería;
- Sensibilizar a los hombres (y a los profesores) sobre la necesidad de integrar mejor a las mujeres, en particular prestando atención al lenguaje utilizado;
- Deconstruir los estereotipos de la sociedad sobre las mujeres en la ingeniería y sensibilizar sobre la situación de las mujeres en la ingeniería (agresiones, acoso);
- Sensibilizar e informar a los hombres sobre la situación de las mujeres en la ingeniería y la necesidad de un cambio;
- Utilizar un enfoque educativo que llegue a la población femenina;
- Formar a los hombres que trabajan en ingeniería para que estén abiertos a la diversidad en sus proyectos;

- Crear foros de debate para mujeres y establecer grupos de discusión para que las mujeres puedan compartir sus experiencias y aconsejarse mutuamente sobre cómo afrontar situaciones inaceptables;
- Implicar a los hombres en la causa haciéndoles partícipes de la concienciación sobre los problemas que conlleva la integración de las mujeres en los estudios de ingeniería.

Algunas palabras para apoyar estas ideas:

*También tenemos que educar a los hombres, proporcionarles formación y concienciarlos. [Conseguir] que los hombres se adapten [...es tan] importante como dar a las mujeres el valor para seguir adelante (PI8IM).*

*Algunos profesores siempre han utilizado un lenguaje inapropiado como cuando dicen “¡eh, chicos!” [Es cierto que antes eran chicos, pero ahora hay chicas en las clases (PI2).*

*No se prestó mucha atención a las mujeres ingenieras, aunque su número ha aumentado un poco con los años. No he hecho ninguna encuesta, pero dudo mucho que la percepción haya cambiado considerablemente (PI5).*

*Hay muchos hombres que no lo entienden y por eso se sienten amenazados, incluso se sienten atacados. Así que [es importante tener cuidado con el enfoque] para no correr el riesgo de aumentar el sentimiento de amenaza o irritación [que puede] llegar a ser francamente contraproducente (PI5).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

En el transcurso de la investigación, se hizo necesario reunirse con hombres (trabajadores de la ingeniería, profesores de ingeniería y estudiantes de ingeniería) para recabar sus opiniones con el fin de matizar o validar algunas de las conclusiones de la investigación. Esta decisión fue fructífera y se condujo en la dirección de lo que muchas mujeres desean: sensibilizar a los niños y a los hombres sobre la situación de las mujeres en la ingeniería (véase el capítulo 14).

Aunque los hombres que conocimos ya están abiertos a la causa de la situación de las mujeres en la ingeniería, sus comentarios confirman la idea de que un pensamiento más amplio conducirá a una sociedad que abra la puerta a las mujeres en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas).

## ► 6. Ofrecer becas y ayudas financieras

Ofrecer becas y ayudas financieras contribuye a la permanencia de las chicas en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). Impulsar el atractivo de la formación en ingeniería implica ofrecer becas, ayudas financieras y garantías de empleo, así como crear cohortes de estudiantes femeninas.

Algunas palabras para apoyar estas ideas:

*Podrían concederse becas al final de cada sesión para compensar la falta de inscripciones (EC4).*

*En las cohortes del DEP (diploma de estudios profesionales), sería bueno ofrecer becas, subvencionar los salarios [proporcionar un salario mínimo para estudiar], pagar los estudios y garantizar un puesto de trabajo tras la formación (HR1).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Algunas estudiantes señalan que cuando estas becas son solo para chicas, no siempre se sienten cómodas. Insisten en que quieren ser reconocidas por sus aptitudes. Sin embargo, estas becas solo para chicas son una forma de restablecer una forma de equilibrio.

## ► 7. Contrarrestar los estereotipos, los prejuicios y los comentarios sexistas o racistas

Las universidades pueden tomar medidas para luchar activamente contra el sexismo en sus centros desarrollando cursos de formación obligatorios. Ante la falta de respeto de los colegas masculinos o la falta de escucha o reconocimiento de las aptitudes de las mujeres, las universidades harían bien en mostrarse firmes al aplicar las normas y las posibles sanciones. Falta educación para los niños desde una edad temprana para mostrarles que una niña, al igual que un niño, es libre de hacer lo que quiera en la vida.

Las estrategias para ayudar a las chicas a ocupar su lugar y sentirse cómodas incluyen ayudarlas a aprender a hacerse valer en este entorno predominantemente masculino. También es importante que sientan que el personal docente está ahí para apoyar a las niñas y hacer que se sientan cómodas.

Estas sugerencias provienen de comentarios como este:

*Dicen que es obligatorio, pero en el fondo no hacen nada si la gente no [lo toma] (In7).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Si bien es cierto que organizar una formación presencial requiere tiempo, energía y recursos humanos y financieros, tiene la ventaja de sensibilizar, fomentar la interacción y la confrontación (en lugar del enfrentamiento) que hace reflexionar y puede conducir al cambio. Se plantea entonces la siguiente pregunta: ¿cuál es el valor de la formación en línea obligatoria o no obligatoria? Una investigación o una encuesta sobre el tema podrían aportar algunas respuestas.

## ► 8. Estrategias para inspirar a las escuelas

Entre las estrategias del entorno escolar para animar y apoyar a las mujeres en sus campos de estudio elegidos se incluyen:

- Ayudar a las chicas en entornos en los que son minoría y reducir el síndrome del impostor. Para ello, sería bueno:
  - Normalizar el hecho de equivocarse durante el aprendizaje para que los alumnos dejen de sentirse mal por sus errores;
  - Fomentar actitudes que demuestren confianza en las aptitudes de las mujeres en los campos científicos;
  - Hacer que el personal sea consciente de sus propios prejuicios, tanto en las instituciones como en el lugar de trabajo;
  - Cambiar la imagen masculina de la ingeniería y garantizar que los equipos de trabajo sean igualitarios e inclusivos;
  - Sensibilizar a las mujeres, pero también a las profesoras y a los hombres, asegurándoles que el aumento del número de mujeres en el lugar de trabajo no es una amenaza y no les cerrará ninguna puerta.
- Proporcionar un entorno escolar y laboral seguro y satisfactorio.

- Establecer las condiciones de una comunicación armoniosa y respetuosa para que las mujeres y los hombres estén bien dispuestos a trabajar juntos.
- Comunicar información que refleje la realidad y no adornar el tipo de trabajo a realizar, sin ennegrecer el panorama, porque no presentar la realidad dificultará la permanencia más adelante en la carrera escolar.
- Adaptar los grupos de trabajo: Crear pequeños grupos de trabajo en los que las chicas se sientan cómodas interactuando. Acostumbrar a los chicos a trabajar con chicas. Parece que se hacen pocos esfuerzos para que los chicos entiendan cómo trabajar con chicas. La adaptación suele venir de las mujeres.

Algunas palabras para apoyar estas ideas:

*Hacer que el personal de las instituciones y de los lugares de trabajo sea consciente [...] de sus propios prejuicios; [...] llevarlos a ser capaces de] actuar en función de estos prejuicios o [al menos] a ser conscientes de ellos (UE1).*

*Exigir la presencia de chicas en los proyectos de equipo. [...] Sensibilizar] sobre que hombres y mujeres tienen algo que aportar en la ingeniería (EU1).*

*Es importante sensibilizar a las jóvenes para convencerlas de que es normal [que haya] mujeres en la ingeniería, que pertenecen a ese ámbito, pero también a los profesores, aparentemente, para que entiendan que no somos una amenaza (UE6).*

*En los equipos, aún puede aumentar la dinámica si son más mixtos. Quizá sería mejor, pero no solo porque habría más mujeres, sino también porque los chicos empezarán a acostumbrarse a trabajar con mujeres. [...] Es como la primera generación en la que hay mujeres, que entran en estos campos (EC3).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Fueron principalmente alumnas que aportaron ideas para inspirar el entorno escolar. Estas estudiantes se sienten pioneras. Es cierto que el número de mujeres en ciertos campos CTIM se ha estancado a cerca del 20 % desde hace unos 20 años. Sin embargo, las mujeres han trabajado y trabajan en CTIM: ¿cómo darlas a conocer mejor sin que tengan que recorrer las escuelas?

Algunas alumnas abogan por los equipos mixtos. Quieren que chicos y chicas se sientan cómodos trabajando juntos. Los equipos mixtos desde la escuela primaria contribuirían a sensibilizar y animar a la gente a convivir.

## ► 9. Para los Autóctonos y las Autóctonas en la escuela

Para interesar a las mujeres aborígenes, es importante señalar el impacto positivo en sus comunidades. Es más, es vital promover el proyecto en las comunidades autóctonas, ya que esto ayudará a la contratación.

Ya se han explorado programas de formación para sensibilizar a los equipos de trabajo sobre las realidades de los pueblos de las Primeras Naciones. Sería importante establecer este tipo de programas de forma recurrente. La idea sería crear cohortes anuales para centrarse en el desarrollo y garantizar que las mujeres ocupen puestos directivos a largo plazo. Existe un interés indudable por hacer progresar a las mujeres, a todas las mujeres, en el mundo de la ingeniería y del CTIM, prestando especial atención a la inclusión de las aborígenes.

En los programas ofrecidos, es importante ofrecer contenidos de cursos relacionados con la cultura y la situación de los aborígenes, ponentes invitados de las Primeras Naciones y trabajos que se realicen en relación con su cultura. Lo importante es que esta integración de la cultura aborígena en el programa de estudios se considere sincera y no se inserte para satisfacer exigencias educativas o políticas. La dirección de los centros educativos universitarios tiene un papel que desempeñar cuando se trate de defender un “pensamiento autóctono” y de animar a su personal a pensar de la misma manera.

Algunas palabras para apoyar estas ideas:

*Es vital promover la ingeniería en las comunidades autóctonas, porque no es muy conocida entre las Primeras Naciones, y hacerles comprender que realmente puede ayudar a nuestras comunidades (In26A).*

*Conseguir que las mujeres Autóctonas entren en ingeniería es una gran batalla [porque] hay que formar a los ingenieros de forma diferente. La dirección de las universidades tiene un papel que desempeñar en la promoción del pensamiento autóctono y en animar a su personal a pensar de la misma manera (SA).*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Toda esta reflexión sobre la situación de las Autóctonas en relación con su integración en los campos de la ingeniería y las CTIM exige debates en profundidad para garantizar la integración de su pensamiento en los programas escolares, desde la escuela primaria hasta la universidad.

### **► 10. Para las mujeres de origen inmigrante en la escuela**

Para las mujeres de origen inmigrante, es importante establecer un marco para el reconocimiento del aprendizaje previo para los títulos universitarios, en particular para las mujeres que obtuvieron este tipo de títulos en su país de origen. Junto con el reconocimiento de las cualificaciones profesionales, sería importante acelerar el proceso de obtención de la residencia permanente o la ciudadanía.

En la actualidad, la escasez de mano de obra es una ventaja, ya que a las mujeres de origen inmigrante les resulta cada vez más fácil encontrar trabajo, sin tener que prolongar demasiado sus estudios. Es importante tener en cuenta las competencias y la experiencia profesional, y no limitarse a “explotar” a las personas de origen inmigrante en función de las necesidades actuales del mercado laboral, en el que a veces las mujeres están sobrecualificadas para los empleos que se ofrecen y, al mismo tiempo, sufren una pérdida salarial.

Algunas palabras para apoyar estas ideas:

*Se pide al gobierno que preste más apoyo y que vele por que las universidades apliquen la ley sobre el reconocimiento de los aprendizajes previos. Se trata de un paso muy importante, porque en secundaria, en los centros de formación y en los CEGEP, los resultados son sin duda muy relevantes, pero desgraciadamente, en este nivel de escolarización, se trata de cursos cortos que conducirán a DEP (diplomas de estudios profesionales) y no a diplomas universitarios (SI).*

*En un contexto de escasez de mano de obra, y la tendencia está cambiando, porque actualmente se les llama a los estudiantes inmigrantes al final de su carrera, se les ofrece un empleo con ciudadanía (SI).*

*Muchos estudiantes extranjeros, sobre todo [...] en aeronáutica y aeroespacial, se forman en Quebec y al final de su programa de licenciatura o maestría, pueden ser contratados automáticamente por una empresa de Ontario con un proceso de inmigración ya en marcha. [...] Desgraciadamente, en Quebec, [es] un proceso mucho más lento. [...] Aquí estamos viendo actualmente muchos permisos de trabajo temporales, que es una tendencia que se ha acelerado, pero lo que estamos viendo es que al final los estudiantes extranjeros prefieren ir a Ontario porque seguimos dándoles la nacionalidad con un proceso acelerado y mucho más ventajoso (SI).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

El reconocimiento del aprendizaje previo es una cuestión importante para la integración de las mujeres en los campos CTIM. ¿Qué se puede hacer para que el reconocimiento de los aprendizajes previos sea eficaz y respete las competencias? ¿Cómo puede tenerse en cuenta la formación adquirida en otras culturas para contribuir a la innovación en el intercambio de ideas?



## **Capítulo 16**

Estrategias y soluciones  
para ayudar a las empresas  
a contratar, atraer, integrar  
y retener a mujeres en  
la ingeniería



Durante las entrevistas, todas las personas participantes aportaron ideas sobre estrategias o soluciones para promover la contratación, la atracción, la integración y la permanencia de las mujeres en la ingeniería y, más ampliamente, en las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Las personas que presentaron propuestas sobre lo que podrían hacer la industria y las empresas fueron: mujeres en la ingeniería (16 In); mujeres profesoras de ingeniería (10 PI); mujeres estudiantes desde secundaria hasta la universidad (11 ESCU); mujeres especialistas en RH (6 RH); una especialista en la situación de las mujeres de origen inmigrante (1 SI); una especialista en aborígenes (1 SA); hombres vinculados a la ingeniería (5 HI). Un total de 50 personas diferentes proporcionaron estas estrategias para su aplicación en la industria y las empresas<sup>1</sup>.

## ► 1. Desarrollar y aplicar políticas y medidas antisexistas

Elaborar y aplicar políticas sobre medidas antisexistas significa reprender los comportamientos inadecuados, poder hablar con la dirección y poner en marcha medidas internas para resolver las situaciones. Esto requiere que la dirección esté dispuesta a asumir estos testimonios y a actuar en consecuencia, sin olvidar poner en marcha medidas preventivas para evitar las agresiones y el acoso. Esto significa crear y mantener un clima de trabajo en el que las mujeres se sientan seguras y realizadas, en un entorno en el que se sientan escuchadas. Estas políticas permitirían poner en marcha medidas antisexistas y desarrollar políticas en la misma línea. Esto permitiría tener en cuenta las situaciones de maternidad, reaccionar ante comentarios que sugieran que las mujeres han sido contratadas por ser mujeres, obligándolas a demostrar sus aptitudes.

Para garantizar la puesta en marcha de medidas antisexistas, sería importante formar comités de trabajo que tengan en cuenta las reivindicaciones y la toma de decisiones para que se reflejen en la realidad. Esto podría significar la creación de cartas de respeto y de medidas antisexistas. En estas cartas, las empresas podrían fijar sus límites y especificar lo que consideran aceptable o inaceptable.

---

1. El número de personas diferentes por categoría que aportaron propuestas se identifica por: mujeres en la ingeniería (In); profesoras de ingeniería (PI); estudiantes de secundaria a universitarias (ESCU); especialistas en RH (RH); mujeres de origen inmigrante (SI); Autoctonas (SA); hombres vinculados a la ingeniería (HI).

Estas sugerencias están respaldadas por una serie de comentarios:

*Las medidas antisexistas tendrían consecuencias directas para castigar los comportamientos inadecuados (In7).*

*Mi jefe habló con él y le prohibió que volviera a hablar conmigo. Creo que fue lo correcto (In15).*

*Lo primero, creo, es discutirlo con las personas que están en el lugar, las autoridades (In16).*

*Aún deben tomarse medidas para garantizar que las mujeres no se sientan abandonadas cuando regresen de su permiso de maternidad (PI7IM).*

*A veces es difícil escuchar ciertas cosas. [...] Creo que hay una parte [que corresponde a] las empresas para intentar concienciar [...] y también para reprender, porque, cada vez más, hemos empezado a utilizar cartas de respeto (HI9).*

#### Reflexiones de las coinvestigadoras

Como han dicho varias personas, si se elaboran políticas, es muy importante que se apliquen en la realidad. Algunas empresas ya han empezado a hacerlo. Si las empresas adoptan medidas concretas, las mujeres no tendrán la carga de reaccionar solas ante gestos o comentarios sexistas.

## ► 2. Combatir las inequidades salariales

Aspirar a la equidad salarial entre hombres y mujeres es esencial para fomentar la permanencia de las mujeres en la ingeniería. Una forma de lograrlo sería publicar los salarios asociados a distintos niveles de cualificación y experiencia para que puedan consultarlos y evaluar su propio salario. También es necesario revisar los salarios de las mujeres de origen inmigrante. Igualmente, sería importante ayudar a las mujeres a que no duden en pedir aumentos salariales, ya que por lo general los obtienen con bastante facilidad. Por último, sigue siendo necesario replantearse las normas salariales de los permisos de maternidad y paternidad. Estas interrupciones aumentan las diferencias salariales entre las mujeres.

Estas sugerencias están respaldadas por una serie de comentarios:

*Se sugirió que se publicara una escala salarial y que en esta escala: Podrían [también] pedir información sobre el género y publicarla. [...] Pero realmente hay que tener cuidado [...] con lo que hace la gente. [...] Esto podría ayudar a las mujeres a exigir más [igualdad salarial] (In16).*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Una política salarial abierta, conocida y disponible, con mecanismos de progresión, contribuiría a promover la equidad salarial.

### **► 3. Facilitar la conciliación de la vida familiar, laboral y personal**

Hay que encontrar la manera de facilitar la conciliación de la vida familiar, laboral y personal para las personas que trabajan por turnos rotativos (*fly-in fly-out*), organizando los horarios de trabajo de ambos miembros de la pareja para que se alternen y puedan turnarse en el cuidado de los hijos. Esto significa también encontrar la manera de que las mujeres no sean las únicas penalizadas en su promoción profesional; los ajustes de los horarios laborales tienen que ser compartidos, al igual que la carga de la paternidad. Incluso en los casos en que la adaptación es posible y se propone, sigue siendo difícil acceder a ella, por lo que es necesario hacerla realmente accesible y eficaz. A menudo se trata de convencer a la dirección de la empresa de la capacidad de las mujeres para seguir siendo eficaces a pesar de estos ajustes.

Se proponen estrategias para facilitar la reintegración tras la licencia de maternidad. Se sugiere que las empleadas puedan mantenerse en contacto con la empresa durante este periodo y que puedan seguir las reuniones asistiendo a ellas virtualmente. Es necesario reflexionar más sobre las formas de conciliar la vida familiar, laboral y personal, y sobre el apoyo que debe prestarse. La situación ha evolucionado mucho y algunas empresas están poniendo en marcha diversas adaptaciones para las mujeres que trabajan en ingeniería y que se convierten en madres, antes o después de dar a luz. Sería bueno conocerlas y difundirlas en otras empresas. Además, es importante pensar en cómo se puede ayudar a las madres jóvenes a ver crecer a sus hijos, sobre todo si tienen que viajar mucho. Por último, disponer del acceso a una guardería es esencial si

quiere permanecer en su puesto de trabajo: algunas empresas compran plazas de guardería en centros ya existentes, pero esto no crea nuevos cupos para otras familias.

Por tanto, es importante concienciar tanto a las mujeres como a los hombres de que tener hijos no será un obstáculo para continuar una carrera en ingeniería. También es importante sensibilizar a los hombres sobre la cuestión de las mujeres en la ingeniería.

Unas palabras para apoyar estas sugerencias:

*Antes no había mucha flexibilidad entre el trabajo y la familia y no creo que ahora los empresarios tengan otra opción [...] solo es cuestión de adaptarse, es una cuestión de mentalidad. Creo que va a hacer falta otra generación, no la mía, sino la siguiente (In24IM).*

*Ha habido una apertura al teletrabajo desde la pandemia, y creo que eso es una gran ventaja. [Es importante] confiar en la gente. [Creo que trabajamos el doble cuando veo las horas que dedicamos y estamos mucho más concentrados en ciertas actividades (In24IM).*

*Tengo un colega que ha tenido su segundo hijo y su mujer ha tenido que dejar de trabajar porque no hay plazas disponibles en las guarderías [...]. La empresa podría disponer de guarderías con condiciones ventajosas para ayudar al menos al cónyuge que se queda en casa (In10).*

*Algunas empresas compran guarderías y las financian. Por cada hijo de un empleado, donan entre 5 000 y 10 000 dólares al año (In7). Pero el problema es que no se crean nuevas plazas, así que son otras familias de otros lugares las que no encuentran plazas [...], las que se ven privadas de ellas (In7).*

*En mi caso, lo que más me costó fue convencer a mis jefes de que podía hacer el trabajo a distancia. Fue necesaria la pandemia para convencerlos de que podía hacerlo sin estar en la mina (In13).*

*En las estrategias planteadas para facilitar la reintegración tras la licencia de maternidad, se sugirió que debería ser posible mantenerse en contacto con la empresa, escuchar lo que se dice, seguir la evolución y no tener que ponerse al día de todo [de lo contrario] es extremadamente perjudicial para la carrera; [...] ser testigo de lo que se dice [...] simplemente escuchar lo que ocurre [...]. esto te permite permanecer en la dinámica del equipo [y] no perderte; solo presenciar algunos momentos clave mientras estás fuera (PI2).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

La conciliación familia-trabajo-vida privada es muy importante para muchas mujeres, pero también para los hombres de la nueva generación. El teletrabajo ha abierto algunas posibilidades interesantes para esta conciliación, aunque tiene sus dificultades. También está la falta de plazas en las guarderías, lo que dificulta aún más la situación. ¿Cómo podemos garantizar que tanto las mujeres como los hombres vivan su vida familiar y laboral en armonía?

## ► 4. Adoptar procedimientos de contratación y promoción inclusivos

Adoptar procedimientos de contratación y promoción inclusivos ayuda a contrarrestar la persistencia de los prejuicios léxicos en los anuncios de empleo. Es esencial redactar estos anuncios de forma inclusiva para que las mujeres, y las personas de origen inmigrante o aborigen se sientan incluidas. Si alguien es adecuado para un puesto de trabajo, debe serlo, independientemente de que sea hombre o mujer.

Existen estrategias para reclutar y retener a más mujeres. Esto implica centrarse en determinadas estrategias de contratación. En la aplicación de estas estrategias, el papel de los departamentos de recursos humanos consistiría en tomar iniciativas con los centros de empleo, implicarse en la educación formal e informal, e involucrarse en la comunidad y en las redes sociales con una perspectiva de promoción. Asimismo, para conseguir que más mujeres aborígenes se incorporen al sector minero, es necesario difundir información sobre el sector, adaptar los procedimientos de contratación, formar a las mujeres de las Primeras Naciones en las zonas mineras remotas que conocen e integrarlas después en la empresa. Por último, se hace necesario promover la diversidad y la equidad, sobre todo en las empresas que lo perciben como una limitación. La formación es esencial para cambiar esta percepción de las limitaciones.

Se necesitan subvenciones para ayudar a emplear en las empresas a mujeres, Autóctonas y Autóctonos y personas de origen inmigrante. Sin embargo, el dinero por sí solo no basta. Un proceso de integración eficaz es esencial para garantizar que las personas tengan una experiencia enriquecedora y gratificante.

Varias afirmaciones apoyan la elección de estas estrategias:

*Las promociones deben presentarse sin sesgos (In14).*

*Algunas estrategias consisten en trabajar con centros de empleo para encontrar a mujeres que estén desempleadas o en empleos precarios trabajando 14 horas a la semana con el salario mínimo; mujeres que se han formado para ser operadoras de maquinaria pesada. Esto las llevaría de un estatus precario con un salario de 20 000 dólares anuales a ganar 80 000 dólares anuales, ya que en el sector minero el salario medio es de 106 000 dólares anuales (HR1).*

*A la hora de contratar, si hay un CV de mujeres, estás obligado a conocerlas, no estás obligado a contratarlas, pero tienes que conocerlas. Sin embargo, a veces se entrevista a mujeres sin darles las mismas oportunidades de ser contratadas (HR4).*

*En los entornos sindicalizados, la gente confundirá equidad con igualdad. El hecho de que yo le dé a usted una escalera de tijera de 10 pies y a otra persona una de 3 pies no significa que haya igualdad, pero ambos podrán alcanzar las herramientas que estén en lo alto. Parece que a veces la gente ve eso como una limitación (RH5).*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Aunque, desde hace años, las campañas de contratación y las descripciones de los puestos de trabajo tienen obligación de ser justas e inclusivas, esto no siempre se refleja en la realidad. Entonces, ¿cómo podemos conseguirlo?

### **► 5. Fomentar el diálogo y ayudar a deconstruir los prejuicios y los estereotipos sexistas, y proporcionar formación**

Es importante que las empresas fomenten el diálogo y contribuyan a la deconstrucción de los prejuicios y estereotipos sexistas en el lugar de trabajo desarrollando espacios de diálogo con los colegas masculinos y reconociendo así a los colegas masculinos abiertos a la causa. En este diálogo, reaccionar ante los comentarios inapropiados, no dejarse aprovechar

y no dudar en responder o tomar medidas con la dirección es necesario para poner fin a estos comentarios. El diálogo con los colegas es importante para establecer los límites de lo que es aceptable y lo que no lo es.

Deconstruir los estereotipos y prejuicios sobre el feminismo ayuda a limitar los temores que muchos hombres tienen sobre esta postura. Las empresas podrían asumir una mayor responsabilidad en este ámbito, en lugar de hacer recaer la carga sobre las mujeres. Sin embargo, el diálogo sigue siendo esencial si queremos trabajar por la inclusión de todos y adoptar un enfoque empático de los problemas.

En algunos casos, es importante contar con una persona de referencia que medie para que las mujeres no tengan que cargar con la responsabilidad de resolver por sí solas todas las dificultades a las que se enfrentan. Las estrategias para erradicar la discriminación y el sexismo adoptan la forma de:

- Aplicar estrategias para facilitar la integración en la profesión y la adaptación a un entorno dominado por los hombres, ofreciendo apoyo organizativo a todas las mujeres, teniendo en cuenta a las mujeres Autóctonas y de origen inmigrante.
- Proporcionar información sobre los programas existentes para darlos a conocer, difundirlos, hacerlos sostenibles y desarrollar otros programas. Esto podría adoptar la forma de una guía de buenas prácticas o de prácticas eficaces existentes para integrar a las mujeres en entornos de ingeniería en los que son claramente minoritarias.
- Adoptar medidas y políticas antisexistas y crear foros donde las mujeres puedan expresar su malestar y sus experiencias de sexismo.
- Animar a las mujeres a confiar y a asegurarse de que las decisiones tomadas se cumplen.
- Garantizar un aumento de los números de mujeres mediante la puesta en marcha de procedimientos de contratación objetivos, auténticos y transparentes, iniciativas de búsqueda de mujeres y formación para sembrar conciencia sobre la situación de mujeres, mujeres Autóctonas y mujeres de origen inmigrante en el campo de la ingeniería.
- Proporcionar formación para concienciar al personal sobre el acoso: esta formación ya existe, pero debería ser obligatoria.

Varias afirmaciones apoyan la elección de estas estrategias:

*El diálogo es esencial para establecer los límites de lo que es aceptable y lo que no: “¿Podemos decirle eso? ¿O no? ¿Es correcto? ¿Qué opinan ustedes? [...] A menudo les tranquilizo [...] A veces es un poco más extremo. Simplemente les digo: ‘Bueno, si has sido reacio a decirlo, quizá pregúntate por qué y entenderás qué hay de malo en lo que estás diciendo’” (In7).*

*Que pronunciamos la palabra “feminismo” no significa que debemos tenerle miedo (In7).*

*Que te digan que para ser buena tienes que estar tiesa, porque es un mundo de hombres (RH1), es a la vez una solución y un problema.*

*Animar a las mujeres de negocios a que hablen claro: De hecho, como en cualquier tipo de profesión, tengo un mensaje que decir: ¡atrévete a intentarlo! Atrévete a confiar en ti misma, atrévete a poner tus ideas sobre la mesa, atrévete a hablar, ¡porque tu voz está ahí y merece ser escuchada! [Hay multitud de] tipos de personas, tipos de personalidades y formas de actuar, así que atrévete a ocupar tu lugar de la forma que más te convenga, no te veas obligada a jugar a un “juego” para encontrar tu sitio en un entorno determinado. Personalmente, me gusta mucho la autenticidad y la transparencia, y detesto los juegos de poder o los juegos de rol para conseguir los propios objetivos (RH6).*

*Una cosa que no he mencionado es que veo mujeres que entran en un sector [en el que son minoría], a menudo tienen interés, pero se van y no dicen por qué. Cuando les hacemos preguntas, dirán “familia, fue difícil”, pero no dan las verdaderas razones, porque no quieren causar problemas. Puede que haya ocurrido algo, pero no lo dirán. Uno de los retos es conseguir la información, averiguar [qué ocurrió realmente] y hacer preguntas. En recursos humanos, si tomamos un formulario y nos preguntamos qué podríamos haber hecho de forma diferente, si nos limitamos solo a la superficie y nunca indagamos, nunca lo sabremos (HR6).*

*Ya se ha desarrollado un curso de formación para desarrollar las capacidades de integración de las mujeres en [nuestro] sector. Este proyecto de formación se inició junto con [una institución de enseñanza universitaria...]. Era un proyecto en tres partes: para mujeres, para hombres y para grupos. Había muchas nociones de tolerancia y diversidad, pero*

*también estaban las necesidades específicas de las mujeres en las empresas y, en particular, en el contexto [de nuestras empresas], en relación con el fly-in fly-out (trabajo de turnos rotativos) (HR5).*

*Las cosas también han cambiado mucho en los últimos años. En mi empresa, ZZZ, ahora tenemos formación obligatoria todos los años. Todo lo que tenga que ver con el acoso moral y demás no se acepta. Se nos dice que hablemos de ello en cuanto oigamos algo así. No se trata solo de mujeres, pero creo que a veces hay ejemplos, comentarios como “Eres inteligente, aunque seas linda”. Es cierto que cada año soy más consciente de ello y es más probable que reaccione inmediatamente (HI1).*

*Se trata de cursos de formación para todos los empleados [sobre] racismo, acoso, etc. Estos cursos se actualizan cada año, se imparten en línea, y [por mi cuenta], toman alrededor de tres cuartos de hora. Se presentan escenarios y luego nos hacen preguntas sobre cómo reaccionaríamos. No hay respuestas correctas o incorrectas. Es realmente autoformación para ponernos al día cada año (HI2).*

*Debería ofrecerse una formación obligatoria, porque la mayoría de las personas que acuden [a estos cursos de formación virtual] serán personas que ya conocen los problemas (HI8).*

*Las mujeres han ascendido en el escalafón y las que eran tratadas como [...] ‘niñeras’ [se han convertido en jefas]. [...] Las operarias han aprendido a andar con el trasero un poco más apretado, sabiendo que muy pronto van a ser sus jefas (HI10).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

A finales de los años de la década de 1990, apenas se pedía formación en las empresas para limitar o erradicar los gestos y discursos sexistas o racistas. Hoy se habla mucho de ello, lo que demuestra que la sociedad está cambiando realmente. Pero sigue habiendo interrogantes: ¿deben ser obligatorias estas formaciones? ¿Cómo deben impartirse, cara a cara o virtualmente? ¿Qué valor tiene una formación de este tipo para provocar un cambio profundo en los valores y la cultura de las organizaciones? Se podrían crear grupos de trabajo internos o realizar consultas externas para desarrollar una formación a medida que no perpetúe los prejuicios, los estereotipos o la discriminación.

## ► 6. Aplicar estrategias de apoyo a la integración para las empresas

La introducción de estrategias de apoyo a la integración en las empresas podría adoptar la forma de foros de debate para mujeres, aborígenes o personas de origen inmigrante, para que puedan compartir sus dificultades y crear una red en la que se sientan integradas. Es importante que las empresas tengan en cuenta las diferencias culturales y ayuden a todas las mujeres en su camino.

Una estrategia de integración podría consistir simplemente en que los hombres adapten su vocabulario para hacerlo más inclusivo y evitar así hablar de la “banda de machos”. También se mencionó la necesidad de crear un entorno laboral que permita a las mujeres ser escuchadas y expresarse. Para evolucionar en un entorno en el que las mujeres son minoría, es esencial seguir siendo una misma y no ceder al escrutinio y al juicio de los colegas.

Para integrar a las mujeres en entornos de ingeniería en los que son minoritarias, ellas necesitan tener acceso a ropa adecuada a su físico y a herramientas de trabajo acordes con su morfología. Las mujeres también necesitan tener acceso a lugares, incluso casas, que les estén reservados, sobre todo cuando trabajan en zonas remotas.

Algunas palabras para apoyar estas ideas:

*No tengo muchas oportunidades de conocer gente en mis divisiones, pero en otras me pone en contacto y me proporciona otros modelos diferentes (In7).*

*Dar confianza real a las nuevas empleadas les ayuda a sentirse integradas, y esa puede ser la clave: sentirse apoyadas [...] y estar presentes, escuchar (In30).*

*Una jefa ayuda a una empleada a ocupar su puesto preguntándole “¿Qué te parece?”.*

*Tenemos que hacer aún más para informar a los inmigrantes y a las mujeres inmigrantes sobre cómo pueden encontrar apoyo en cualquier etapa de su viaje: antes de inmigrar, durante su fase [de integración] y de búsqueda de empleo, pero también después, una vez que han entrado en un entorno profesional [...]. Al menos en Montreal hay muchos recursos (In36IM).*

*Las mujeres fueron sorprendidas llevando ropa de la tienda que suministraba [...] a los hombres; eran demasiado grandes, no les quedaban bien. No funcionaba desde el punto de vista de la seguridad (RH1).*

*En algunos lugares de trabajo, si una mujer lo desea, solo habrá mujeres en su casa, es una cuestión de [...] espacios seguros (RH4). También tuvimos que hacer cuartos de secado separados. Desde el punto de vista de la seguridad física y psicológica, esto es esencial (RH1).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

La dirección de las empresas no puede ignorar la importancia de aplicar estrategias de integración para todas las mujeres en sus empresas. Existen ejemplos de estrategias. ¿Cómo pueden compartirse estas estrategias para que se conozcan, se apliquen y se evalúen?

Es cierto que las mujeres son muy minoritarias en algunos sectores de la ingeniería, pero disponer de la ropa y el equipo adecuados para ellas es una cuestión de salud y seguridad en el lugar de trabajo.

## ► 7. Compartir las estrategias de las mujeres para ayudar a otras a adaptarse a su entorno

Una idea que surge a menudo es la de compartir las estrategias de mujeres para ayudar a otras a adaptarse a este entorno, porque algunas mujeres han tolerado los comentarios sexistas para seguir evolucionando en este entorno. Otras han adoptado estrategias más frontales, como responder a los comentarios inapropiados con otro comentario o simplemente contestando en el mismo tono que la otra persona. Aunque las mujeres están preparadas para responder y ya no se dejan intimidar en determinadas situaciones opresivas, esto sigue representando una carga que no deberían tener que soportar solas.

También se da un fenómeno de conformismo conductual entre las mujeres; el de modificar su comportamiento para adaptarse a este entorno masculino minimizando ciertos rasgos ligados a la femineidad, en su forma de vestir, comportarse o expresarse. Sin embargo, esta

estrategia se revela rápidamente improductiva y perjudica a las mujeres que no parecen auténticas. Mantenerse fiel a sus valores y no ocultar su interés por el feminismo es la actitud que debe adoptar si representa sus valores más profundos.

Sentir que tiene que pasar por un colega masculino para exponer su punto de vista, ya que de lo contrario no será tomada en serio en las reuniones, puede tener resultados positivos, pero crea una situación desequilibrada que penaliza a las mujeres. Para hacer frente a diferentes situaciones, es necesario tener una personalidad fuerte y expresarse abiertamente.

La creación de grupos de trabajadoras es importante para la permanencia en la industria. Formar grupos de trabajadoras desde su contratación contribuye a su desarrollo y, al mismo tiempo, a su permanencia. Considerar la posibilidad de crear equipos de mujeres, entre otras para las mujeres de las Primeras Naciones, para que sientan que no tienen que hacer lo mismo que los hombres para tener éxito. Las cohortes de mujeres ayudarían a combatir el aislamiento, sobre todo cuando trabajan en zonas remotas, y a trabajar y estudiar juntas, para compensar su presencia minoritaria.

Unas palabras para respaldar estas sugerencias:

*Hay intentos de formar a un grupo de mujeres, por ejemplo, un programa de operadoras de equipos solo para mujeres. [...] Parece que si las mujeres tienen] una formación cerca de casa, que les dé acceso a un trabajo de inmediato, irán a por ello. Si, además, están en un grupo de mujeres, va a ser una dinámica realmente diferente que si son dos chicas en un grupo de 20 hombres (RH5).*

*Esta primavera visité [lugares donde las mujeres ingenieras son claramente minoritarias] [...]. En concreto [donde [...] había un equipo exclusivamente femenino [...]. Me pareció estupendo, y probablemente quieran seguir siendo un equipo exclusivamente femenino. Sin duda, también hay discriminación positiva cuando eligen a los miembros de su equipo. Pero este tipo de equipo es una excepción (RH5).*

*Cuando estaba en otra [empresa], no teníamos muchas mujeres y no teníamos muchas mujeres de las Primeras Naciones. Lo que hicimos para que funcionara fue contratar a cuatro de ellas en el mismo equipo.*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*Le dijimos a nuestro contacto allí que eran trabajos que no requerían ninguna especialización: “Vas a encontrar algunas mujeres, eres de allí, vas a encontrar algunos currículos de mujeres y vamos a contratarlas a todas en el mismo equipo para que se desarrolle algo, para que no se sientan solas”. Conseguimos contratar a cuatro mujeres de un equipo de seis y fue un gran éxito, aunque fuera fly-in fly-out (HR4).*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Algunas mujeres expresan la necesidad de hacer lo que hacen los hombres para tener éxito. ¿Por qué sienten esta necesidad? Sería interesante preguntarse si algunas de las mujeres que dejan la ingeniería o las chicas que no se dedican a ella se deben en parte a que no quieren ajustarse a un estilo (de vestir, de hablar, de gestos, etc.) o a un comportamiento que no les conviene.

### **► 8. Nombrar a mujeres para puestos directivos**

Las empresas harían bien en dar credibilidad a la presencia de mujeres en la ingeniería. En particular, el nombramiento de más mujeres en puestos directivos anima a otras mujeres a entrar en este campo y quizá aporte un estilo de gestión más humano e integrador. Algunas personas de recursos humanos dicen que las mujeres carecen de las aptitudes necesarias para ser ascendidas. Así que se trata simplemente de encontrar la manera de desarrollar esas aptitudes en las mujeres para que puedan ser ascendidas, en lugar de limitarse a mantener el statu quo.

La contratación de mujeres en puestos directivos pasa por crear grupos de codesarrollo profesional en el ámbito de los recursos humanos y fomentar la creación de equipos femeninos en los lugares de trabajo donde son minoría.

Algunas palabras para apoyar estas ideas:

*Las mujeres han estado a la cabeza de la clase durante mucho tiempo. Dar credibilidad a las mujeres, hay muchas mujeres que lo hacen, hay muchos hombres que han empezado a hacerlo cada vez más (UE2).*

*Cuando empecé en este campo [...], realmente vi el club de chicos, estoy convencida de que existe y cuando me enfrenté a ello, empecé a reaccionar y a decir “Oh no, no va a funcionar igual”. Sí, va a haber mujeres contratadas porque mi poder reside en la contratación y sí, si hay una denuncia de acoso sexual, se tratará y se tratará con seriedad (HR4).*

*Sería interesante crear grupos de codesarrollo para las mujeres nuevas en el trabajo [...]. Siempre acababan diciendo: “Creía que estaba sola” (HR1).*

*Se ha previsto una bienvenida para todos los empleados, y la gente hará su iniciación a la salud y la seguridad, en gran parte en casa. Luego se reunirán con recursos humanos, con la gente de ingeniería para hablar de la realidad de la operación, con la gente de la planta, con la gente de relaciones comunitarias, etc. Dura uno o dos días [...]. Es lo mismo, tanto si se trata de un hombre como de una mujer (HR3).*

*Donde yo trabajo, encuentro que hay muchas mujeres en puestos directivos, muchas más de las que he experimentado en la empresa XXX. No sé si es porque, como usted dice, saben comunicarse mejor, gestionar mejor los equipos o si es porque quieren tener más mujeres en puestos directivos, pero, en cualquier caso, me parece que en todos los equipos en los que trabajo las cosas funcionan muy bien. Diría que teníamos una antigua jefa, que ahora se ha ido, que era realmente muy popular, muy apreciada, tanto dentro de la empresa como por los clientes. [...] Creo que realmente sabía cómo dirigir a sus equipos, era como una familia, todo el mundo se llevaba bien (HI2).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Hay escasez de mujeres en puestos directivos. Sin embargo, cuando lo hacen, suelen tener mucho éxito. Poner en común las estrategias de gestión de las mujeres con las utilizadas por los hombres podría contribuir a reflexionar sobre las características del tipo de prácticas de liderazgo y gestión más pertinentes, sobre todo en los sectores en los que las mujeres están infrarrepresentadas.

## ► 9. Analizar la página web de la empresa

En el transcurso del proyecto, se hizo evidente la importancia de realizar un análisis de las páginas web de las empresas relacionadas con la ingeniería. Fue una oportunidad para reflexionar colectivamente sobre el discurso iconográfico y textual que transmitían estos sitios, principalmente en los sectores de la minería y el petróleo. El objetivo de este análisis era averiguar cómo estaban representados los diferentes grupos: hombres/mujeres, personas autóctonas y de origen inmigrante, y qué enfoque integrador se utilizaba. También se trataba de discernir cómo tienen en cuenta las empresas determinadas prácticas asociadas a la EDI (equidad, diversidad, inclusión). El trabajo se basó en un análisis del contenido de once (11) sitios web<sup>2</sup>. Los resultados se presentan temáticamente, prestando especial atención a la forma en que se retrata a las mujeres: su postura, posición, interacciones y la forma en que se dirigen a ellas. También se hacen algunos comentarios sobre las personas autóctonas y de origen inmigrante.

### 9.1 Representaciones sobre el género

- La representación de las mujeres en las fotos varía de un sitio web a otro. Aunque están ligeramente superadas en número por sus colegas masculinos, en algunos sitios web están casi ausentes (SW2, SW3, SW8, SW11). Dado que la necesidad de modelos femeninos en la ingeniería desempeña un papel importante en el deseo de seguir una carrera determinada, los sitios web que no ofrecen modelos femeninos no ayudan a las jóvenes estudiantes a identificarse con esos campos y a elegirlos.
- Varias fotos muestran a las mujeres en modo retrato, es decir, mirando a la cámara y posando (SW3, SW6, SW9, SW11). Esto significa que las mujeres no se perciben como activas en su entorno, en comparación con las representaciones masculinas. Algunos sitios, sin embargo, muestran a mujeres realizando una acción; están, por tanto, en movimiento. No se trata de una pose para el fotógrafo, sino de una más representativa de la realidad (SW1, SW2, SW4, SW5, SW7, SW10).

---

2. Cada sitio web está asociado a un número aleatorio de SW1 a SW11. Si no se menciona un sitio web, esto no significa necesariamente que los resultados no sean atribuibles a él, ni positiva ni negativamente.

- Las mujeres aparecen en las imágenes en categorías específicas. Por lo general, estas categorías están relacionadas con la profesión, la cultura, la comunidad o el entorno. A menudo se las excluye de las categorías relacionadas con la supervisión. Las funciones relacionadas con el equipo pesado, el liderazgo, el consejo de administración, los trabajos de mantenimiento, los oficios cualificados y los puestos de operario suelen estar representados por hombres. Las mujeres están presentes en los centros de la empresa analizados, pero no en todos los tipos de empleos o funciones (SW1, SW2, SW3, SW5, SW7, SW9).
- Las mujeres suelen aparecer solas en las fotos, mientras que los hombres suelen trabajar en equipo. Esto no ayuda a que las mujeres se sientan incluidas en el trabajo en equipo. Por el contrario, se las aísla. Este tipo de representación sugiere que existe una forma de camaradería entre los hombres en las obras y que las mujeres participan muy poco. Al mostrar una gran mayoría de hombres en los lugares de trabajo, en equipo y en acción, se hará creer a las mujeres que su propio círculo social en el lugar será restringido (SW7, SW9).
- En las páginas web analizadas, las mujeres que aparecen en las fotos parecen jóvenes (20-45 años). Esto sugiere que, en general, las mujeres son nuevas en los sectores de la minería y el petróleo, en comparación con los hombres que aparecen en todas las categorías de edad, lo que implica que tienen experiencia.
- Varias páginas web incluyen videos. En algunos de ellos, las mujeres están presentes y tienen el mismo derecho a hablar que los hombres; participan tanto como ellos en los testimonios sobre la experiencia laboral (SW5, SW7, SW9). La condición de mujeres que trabajan en entornos tradicionalmente masculinos también se aborda en este tipo de medios (SW1, SW4). De este modo, estos sitios hacen hincapié en el deseo de contratar a mujeres. Uno de los sitios web presenta videos y artículos sobre las experiencias de mujeres en zonas remotas (SW5). Estos videos pueden tener un efecto positivo en el reclutamiento de mujeres.

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Algunas páginas web mencionan las iniciativas puestas en marcha por la empresa para integrar y retener a mujeres: por ejemplo, feminizar las ofertas de empleo, presentar un programa de conciliación de la vida laboral y familiar, etc. (SW4, SW6). Sin embargo, la gran mayoría de las páginas web analizadas no mencionan los programas o prácticas aplicados para integrar a mujeres.
- Algunas páginas web trabajan para deconstruir los estereotipos de género, presentando, por ejemplo, la foto de un padre con su hijo (SW10). A veces, se aborda la conciliación familia-trabajo promoviendo disposiciones que favorecen la realización de la vida profesional, familiar y personal, sin perpetuar la imagen de la responsabilidad materna (SW4, SW9). Sin embargo, en general, las mujeres y los hombres se presentan como pertenecientes a categorías de género tradicionales.

## **9.2 Discursos sobre las comunidades autóctonas**

- En los casos en que las personas autóctonas forman parte de la imagen del sitio, como las mujeres, sus representaciones se limitan a categorías profesionales asociadas a la cultura, la comunidad o el medio ambiente (SW3, SW5, SW7, SW9).
- Algunos sitios ofrecen una traducción en una lengua propia de las Primeras Naciones o de los Inuit. Es una forma de poner de manifiesto la voluntad de integrar estas culturas en la empresa (SW1, SW3, SW5).
- Cuatro de las once páginas web dan mayor protagonismo a las comunidades autóctonas. La experiencia laboral de estas personas y su integración en la empresa son visibles en los documentos audiovisuales. Se da voz real a las personas autóctonas, por ejemplo, cuando un hombre explica el comportamiento racista en el lugar de trabajo. Otro video educativo muestra la importancia de comprender los problemas de las Primeras Naciones para lograr un futuro positivo. El uso de videos para ilustrar estas realidades demuestra un enfoque interactivo, integrador e inclusivo (SW1, SW3, SW5, SW7).

### 9.3 Discursos sobre minorías visibles

- Las personas pertenecientes a una minoría visible están presentes en las fotos de casi la mitad de los sitios (SW1, SW2, SW4, SW8, SW9). A diferencia de las categorías “mujeres” y “personas autóctonas”, parece que estas personas están integradas de forma relativamente uniforme en todas las secciones de los sitios web analizados. Cuando estas personas están presentes, están en acción. Pero a veces esta integración tiene lugar en una sección específica denominada “Diversidad e inclusión” (SW6), al tiempo que se especifican los programas puestos en marcha por la empresa para la integración y la permanencia de personas de orígenes diversos (SW6).

De este análisis de las páginas web surgió la idea de elaborar un cuestionario<sup>3</sup> para la evaluación o autoevaluación de las páginas web de las empresas que deseen sensibilizar, integrar y retener a mujeres en su plantilla corporativa.

#### Reflexiones de las coinvestigadoras

Los sitios en los que no aparecen modelos femeninas no ayudan a las jóvenes estudiantes a identificarse con estos ámbitos y a elegirlos. Si hay mujeres presentes, también deberían estar en acción, con hombres o no. También podrían estar en un papel de supervisión. Cuando las mujeres se presentan solas y los hombres en equipo, no ayuda a que las mujeres se sientan incluidas en el trabajo en equipo. Este tipo de representación sugiere que existe una forma de camaradería entre los hombres de las obras y que muy raramente se admite a las mujeres.

Es bueno ver que, en la mayoría de los videos, las mujeres tienen los mismos derechos de palabra que los hombres. Es una forma de subrayar el deseo de reclutar mujeres.

3. Se adjunta el cuestionario.

Cuando las personas autóctonas se integran a la imagen del sitio, como las mujeres, sus representaciones se limitan con demasiada frecuencia a categorías profesionales asociadas a la cultura, la comunidad o el medio ambiente. La experiencia laboral de estas personas y su integración en determinadas empresas son visibles en los documentos audiovisuales. En este momento, las personas aborígenes están alzando realmente la voz. Se aborda la importancia de comprender los problemas de las Primeras Naciones para lograr un futuro favorable. El uso de videos para ilustrar estas realidades demuestra un enfoque interactivo, integrador e inclusivo.

Las personas pertenecientes a una minoría visible están presentes en las fotos de casi la mitad de los sitios. A diferencia de las categorías “mujeres” y “personas autóctonas”, parece que estas personas están integradas de forma relativamente uniforme en los sitios web analizados. Cuando estas personas están presentes, están en acción.

Todas estas conclusiones sugieren que las empresas, pero también las instituciones educativas, harían bien en revisar sus sitios web y realizar cambios para presentar una mejor imagen de la equidad, la diversidad y la inclusión. El cuestionario que figura en el apéndice es una forma de llevar a cabo este autoanálisis y autoevaluación.



## **Capítulo 17**

Estrategias y soluciones para que la sociedad y los padres fomenten la contratación, la atracción, la integración y la permanencia de mujeres en la ingeniería



Durante las entrevistas, todas las personas participantes aportaron ideas sobre estrategias o soluciones para promover la contratación-atracción, integración y permanencia de las mujeres en la ingeniería y, más en general, en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas). Las personas que presentaron propuestas de soluciones para la sociedad en general fueron: mujeres que trabajan en ingeniería (7 In); profesoras de ingeniería (2 IP); una especialista de la situación autóctona (1 SA); hombres vinculados a la ingeniería (8 HI). Un total de 18 personas diferentes aportaron las estrategias a aplicar en relación con la sociedad en general. Las estrategias propuestas aquí se relacionan directamente con la sociedad; sin embargo, las ideas relacionadas con la sociedad se proponen en las secciones sobre escuelas y empresas, que son parte integrante de la sociedad.

## ► 1. Deconstruir los estereotipos sociales en la escuela

En la educación, es importante deconstruir los estereotipos de género que se inducen en la primera infancia. Esta cuestión debe tenerse en cuenta desde la escuela primaria, con una educación menos sexista que deje más espacio a las niñas. Esto implica juguetes que vayan más allá de los estereotipos (muñecas y camiones), juguetes para desarrollar la creatividad, los procesos de construcción y diversos aspectos técnicos.

Empezar a hablar a las niñas sobre la ingeniería en la guardería o el círculo infantil ayuda a promover este campo y a cambiar las actitudes, porque, una vez más, es en estas edades tempranas cuando los niños captan e interiorizan los estereotipos de género. Cuando se trata de educar a los niños, promover la igualdad de género como parte de los valores que se transmiten desde la más tierna infancia ayuda a conseguir cambios a largo plazo. Desde una edad temprana, hay que enseñar a las niñas a responder y a defenderse; hay que cambiar la percepción de la masculinidad, y hay que enseñar a los niños a expresar sus emociones y sensibilidades.

Estrategias y soluciones para que la sociedad y los padres fomenten la contratación, la atracción, la integración y la permanencia de mujeres en la ingeniería

Estas sugerencias están respaldadas por una serie de comentarios:

*Se remonta a mucho tiempo atrás, a la infancia. [...] Las mujeres son educadas para encajar en un marco, los hombres son educados para encajar en otro marco. El día que nos demos cuenta de que no es así, de que las cosas no funcionan así, dejaremos de tener este problema. Es demasiado tarde para decirles a las chicas al final de la secundaria que deben cursar asignaturas [científicas]. Desde el principio, decirle a un chico, sé fuerte, aprieta los dientes, no llores, y a una chica, mi princesa, eres preciosa, sé amable, sé simpática, ahí es donde empieza (In38IM).*

*A las niñas se les enseña tanto a cuidar de los bebés, de los animales, a abrazarlos; mientras que a un niño se le enseña a ser [brusco] con los camiones y los LEGO [...] Creo que se remonta hasta esta etapa y eso es lo que crea desigualdades en el trabajo a largo plazo (In1). Así que sería importante dejar que las niñas tuvieran más LEGO, [el derecho a] dar golpes, [a tener] camiones (In1).*

*Para desarrollar la creatividad y las habilidades de construcción, etc., se empieza en la infancia, comprando juegos estereotipados y diciendo [a una niña] “tienes que cuidar a un pequeño”; no [diciendo en su lugar] “puedes construir, puedes hacer otras cosas” (In15).*

*Anime a las jóvenes a desmontar los aparatos electrónicos[...], animándolas a hacerlo en lugar de desanimarlas (PI6).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

La idea de que hay que animar a las niñas a participar en todo tipo de juegos, manejar materiales de construcción, etc., no es nueva. A menudo se asocia con el desarrollo de habilidades espaciales geométricas. Tanto las niñas como los niños pueden desarrollar este tipo de habilidades si las actividades educativas están dirigidas a este tipo de aprendizaje.

## ► 2. Promover modelos de mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas)

Se trata de proponer modelos de mujeres en los campos CTIM en las representaciones de la sociedad y no solo con fines de promoción. Aunque el hecho de tener ingenieras en su entorno puede haber sido un factor motivador o al menos facilitador para algunas de las mujeres con las que intercambiamos, otras subrayaron que la ausencia de modelos de conducta era relativamente penalizadora. Esto significa que sería estimulante hacer accesible la ingeniería a un público más amplio que no tiene la oportunidad de codearse con mujeres u hombres en ingeniería. Considerar un trabajo sobre las representaciones de esta profesión en los medios de comunicación u otros dramas televisivos ayudaría a deconstruir los estereotipos de género.

Es necesario ofrecer a las jóvenes modelos y representaciones de mujeres que les ayuden a verse a sí mismas en los campos CTIM. Con demasiada frecuencia, las imágenes y los videos muestran a hombres trabajando, lo que dificulta que las chicas se vean a sí mismas en estos campos y se digan a sí mismas “yo pertenezco a ese lugar”. También se necesitan modelos de conducta en la enseñanza universitaria de la ingeniería.

Estas sugerencias están respaldadas por una serie de comentarios:

*La gran mayoría ya tiene ingenieras en su círculo, así que para las mujeres que no las tienen, se trata de [... preguntarse] cómo ponerlas en contacto con estos modelos de conducta. Cada familia debería tener un ingeniero o una ingeniera (risas) (In7). Sería importante proporcionar modelos asequibles (In7).*

*Se sugiere incluir a las jóvenes en esta celebración [del Día de los Derechos de la Mujer] mostrando los logros de algunas [de ellas] (In5).*

*Cuando mostramos imágenes y videos, lo que vemos a menudo son hombres trabajando en proyectos, así que es difícil visualizarse y decir “yo pertenezco a este lugar” (PI6) (véase el análisis del lugar, capítulo 16).*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Cambiar la forma en que vemos a las mujeres en general influirá en la forma en que vemos a las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Es un proceso que ayuda a deconstruir los estereotipos de género y a cambiar las actitudes y la forma en que la sociedad mira a las mujeres.

### **► 3. Utilizar los organismos y organizaciones que trabajan sobre la cuestión de las mujeres en CTIM**

Recurrir a organismos y organizaciones sensibles a los problemas de las mujeres, en particular en los ámbitos CTIM, es una forma de sensibilizarles sobre las cuestiones antisexistas y la necesidad de valorar las competencias de mujeres, porque existe cierta impotencia ante la falta de concienciación sobre las cuestiones antisexistas en la sociedad en general. Es esencial tomar conciencia de que se trata de una de las cuestiones clave para cambiar las mentalidades y mejorar la situación de mujeres en el trabajo.

Existe una toma de conciencia relativa y progresiva de estas cuestiones por parte de los hombres, gracias al diálogo iniciado por mujeres. Aunque aún quedan acciones por emprender, la mayoría de los hombres parecen dispuestos a reflexionar sobre estas cuestiones. Por lo tanto, es necesario hablar de ellas y realizar estudios sobre el tema. La Orden de Ingenieros de Quebec podría desempeñar un papel importante en la inclusión de mujeres. Además, sería importante apoyar a los organismos que se ocupan de la cuestión de las mujeres en CTIM, y quizás crear algunos para aspectos específicos relacionados con la educación o la industria.

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Hacer una lista exhaustiva de las organizaciones que trabajan sobre las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) y reunir las para debatir juntas sus acciones y especialidades y coordinar las actividades que puedan animar a las mujeres a elegir los campos de CTIM.

#### ► 4. Sensibilizar sobre las cuestiones relacionadas con el antisexismo y la valoración de las competencias de las mujeres

Existe cierta consternación por la falta de conciencia sobre cuestiones antisexistas en la sociedad en general. Por ejemplo, los gestos y comentarios inapropiados en el lugar de trabajo están demasiado normalizados. La sensibilización es una de las cuestiones clave para cambiar las mentalidades y mejorar la situación de las mujeres en el trabajo, así como para valorar sus competencias. Además, los hombres se van abriendo poco a poco a estas cuestiones; sería bueno iniciar un diálogo sobre la situación de las mujeres planteando la importancia del 8 de marzo, por ejemplo.

Unas palabras para apoyar estas observaciones:

*Los gestos y comentarios inadecuados en el lugar de trabajo están tan normalizados que la gente no entiende necesariamente por qué se les puede reprender por ellos en el trabajo (In1).*

*Esta observación pone de relieve la importancia de sensibilizar a los chicos sobre las mujeres [... porque] cuanto más podamos concienciar a los hombres jóvenes de que una mujer puede ser una ventaja en una profesión predominantemente masculina, van a estar más abiertos a ver esta ventaja que puede aportar una mujer (In1).*

*Sobre el tema del 8 de marzo, permítaseme decir: “Sabe, tampoco ha sido así durante mil años. Es bastante reciente en nuestra historia la adquisición de estos derechos y no es para todas las mujeres, si pensamos en las mujeres aborígenes, ellas no tuvieron estos mismos derechos al mismo tiempo que las mujeres blancas, etc.”; [...] “si miramos más ampliamente en el mundo, la situación no es la misma en todas partes, tenemos mucha suerte de estar en Quebec, etc.”, y cuando desbloqueamos [esta toma de conciencia], la gente dijo “¡oh! bah! básicamente, está bien que tengan un día para eso”(In7).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

En los últimos años ha aumentado la toma de conciencia social sobre la situación de mujeres en CTIM, y los hombres participan en esta reflexión. ¿Cómo podemos llevar más lejos esta concienciación social?

## ► 5. Consideraciones socioculturales relativas a los Autóctonos y las Autóctonas

Es importante tener en cuenta las consideraciones socioculturales aborígenes en el proceso educativo. Por ejemplo, la mayoría de las estudiantes aborígenes hacen varias pausas durante su educación para fundar una familia, y a menudo es a los 35 años cuando están preparadas para volver a la escuela.

En la escuela, hay que contrarrestar los prejuicios de diferentes maneras, por ejemplo, presentando una historia de la cultura aborígen en diferentes cursos, desde la primaria hasta la universidad. No depende solo de Autóctonos y Autóctonas cambiar las actitudes y contrarrestar los prejuicios. Por ejemplo, las administraciones universitarias tienen un papel que desempeñar en la organización de actos de sensibilización. No se trata únicamente de pedir a profesores autóctonos y autóctonas que se sensibilicen. Es más, algunos cursos podrían ofrecer perspectivas ecológicas y medioambientales. Corresponde a las universidades crearlos, estableciendo al mismo tiempo alianzas con personas autóctonas.

Unas palabras en apoyo de estas observaciones:

*Por ejemplo, [no es concebible] esperar un itinerario educativo que empiece en la guardería y llegue hasta la universidad. [...] El sistema educativo y las universidades tendrán que aceptar [esta situación] (SA).*

*Para dar a conocer la cultura autóctona, empiezo mis charlas con un video sobre la historia autóctona, porque necesitamos tener una visión compartida de la historia. Lo que se enseña hoy a los jóvenes de 20 años [ya] se ha enseñado en la universidad, la escuela primaria y la secundaria. No son grandes cosas sobre los aborígenes o son muy pocas; es que seguimos siendo un pueblo invisible. Es importante mostrar la historia*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*para entender por qué somos como somos y por qué somos tan desconfiados, tan reacios a mezclarnos con los occidentales para trabajar. Por supuesto, sigue habiendo muchos prejuicios (SA).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Las mismas consideraciones sobre la escolarización intermitente de personas autóctonas se aplican a otras mujeres que fundan una familia y quieren volver a la escuela a los treinta o cuarenta años. Surge entonces la pregunta: ¿cómo podemos, como sociedad, facilitar estas transiciones?

## ► 6. Evitar la discriminación de las mujeres de origen inmigrante

En el lugar de trabajo, es importante deconstruir los prejuicios y dejar claro que una mujer de origen inmigrante no ha sido contratada por ser una mujer inmigrante, sino porque posee las aptitudes necesarias para el puesto.

Varios comentarios apoyan esta observación:

*Es importante deconstruir en el lugar de trabajo que esta mujer inmigrante no fue contratada porque es una mujer inmigrante, fue contratada porque tiene las aptitudes requeridas, pero sí, sobre la base de la igualdad de aptitudes, se dio prioridad a su solicitud [...], y ese “sobre la base de la igualdad de aptitudes” sigue siendo la cuestión prioritaria. Nunca vamos a contratar a una mujer inmigrante que no tenga las aptitudes necesarias. Eso es algo que realmente hay que repetir, porque hay muchos prejuicios ahí fuera. [...] Una vez que las mujeres inmigrantes se integran, a menudo experimentan una forma de discriminación, una forma de acoso, en la que se les dice “te contrataron porque eres inmigrante, y al final eso le ha robado el trabajo a una amiga mía, que tenía sus cualificaciones y aptitudes” (SI).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Estas consideraciones sobre las personas de origen inmigrante son igualmente válidas para las mujeres en general, pero también para las Autóctonas. Si se contrata a alguien de alguna minoría, parece que se le ha dado prioridad y se han tenido muy poco en cuenta sus aptitudes. Estos prejuicios persistentes son perjudiciales para todos. Es importante deconstruirlos, porque no le hace ningún favor a nadie si sus aptitudes no están a la altura.

## ► 7. Consideraciones humanas de equidad

A varios niveles, las consideraciones humanas de equidad son necesarias:

- A las mujeres les interesa luchar por aumentos salariales y no dejarlos en manos de la dirección de la empresa. Es una curva de aprendizaje para muchas mujeres.
- Por lo que respecta a los hombres, sería importante concienciarlos de las agresiones psicológicas o verbales dirigidas a las mujeres en el lugar de trabajo preguntándoles, por ejemplo, cuál sería su reacción si le ocurrieran situaciones similares a su hija o a otras chicas de su vida.
- Es necesario denunciar cualquier situación en la que las ideas de una mujer o de cualquier otra persona sean ignoradas o “robadas” por otros que se apropian de ellas.
- La toma de notas debería ser responsabilidad de la persona que organiza la reunión, o debería designar a alguien para que lo haga, incluso antes de la reunión. En los equipos universitarios, sería importante fomentar la toma de notas equitativa entre chicos y chicas en el trabajo en equipo.
- Mientras la sociedad no resuelva el problema del cuidado de los niños y su accesibilidad, habrá injusticia para las mujeres; siempre les resultará difícil implicarse plenamente en su trabajo. Es esencial un debate social sobre las guarderías.

Unas palabras para sostener estos comentarios:

*En estos momentos hay una gran campaña [en la que] estamos intentando meternos en la cabeza de la gente: “¿Le gustaría que su hija trabajara aquí?” y ese es el ángulo que intentamos utilizar [y preguntar]: está bien hacer comentarios sobre la chica que le parece linda que no es de su familia, pero ¿querría que su colega dijera eso de su hija? Ese es el ángulo que intentamos utilizar en este momento (HI5).*

*En cuanto a la toma de notas, si alguien organiza la reunión, el organizador debería tomar las notas o al menos responsabilizarse de haber designado ya a alguien (HI10).*

*Sobre las mujeres que toman notas en las reuniones, diría que en 40 años ha habido una enorme evolución. Al principio de mi carrera, sí, era casi natural asignarles este tipo de funciones. Diría que, a principios de los años de la década de 1990, las cosas empezaron a cambiar bastante y su presencia también aumentó (HI4).*

*Hasta que nuestra sociedad no solucione esto, va a ser difícil para las mujeres [implicarse plenamente en su trabajo] y eso es injusto (HI1).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Pregúntese: “¿quisiera que mi hija trabajara para la empresa que me emplea?” Es una buena pregunta para empezar a reflexionar sobre las dimensiones del sexismo y el racismo en una empresa.

La disponibilidad de guarderías asequibles ha sido un debate constante durante décadas, y la falta de plazas disponibles sigue siendo un problema, ya que penaliza a las mujeres que quieren trabajar. Se trata de una cuestión de política pública.

## ► 8. Fomentar la participación de las comunidades autóctonas

Hay que fomentar la participación de las comunidades autóctonas en el desarrollo de la minería, no solo como grupos de consulta, sino como responsables de la toma de decisiones, y teniendo en cuenta su experiencia. En los proyectos mineros en curso, es esencial promover la integración y la conciliación y ofrecer oportunidades de empleo.

Para los nuevos proyectos, es importante tener en cuenta la opinión de las comunidades aborígenes (aunque se nieguen) e incluirlas como auténticos socios financieros reconociendo su autonomía e independencia. Es importante reconocer y dar valor a la experiencia aborígen para que los proyectos reflejen su identidad y estén en consonancia con sus valores, y para que las Primeras Naciones sean reconocidas por su experiencia en la toma de decisiones.

Las mujeres Autóctonas necesitan tener al menos un modelo a seguir, las mentoras o incluso profesoras autóctonas que las motiven a dedicarse a un campo CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) tanto en el CEGEP como en la formación universitaria. Por ejemplo, para conseguir que las alumnas autóctonas acepten una invitación para hablar de su cultura y su visión de la naturaleza en clase, es necesario preguntarles en privado y ayudarlas a preparar una cápsula didáctica sobre el tema para crear seguridad cultural.

Unas palabras para apoyar estas sugerencias:

*De todos modos, no creo que podamos cerrar todas las minas, tenemos necesidades mineras y no van a cesar mañana. Para seguir con eso, sé que las comunidades autóctonas con proyectos mineros en desarrollo quieren que estas empresas sean ciudadanos corporativos ejemplares que integren a las comunidades a través de puestos de trabajo, asociaciones y beneficios económicos derivados. El mejor ejemplo que me asombra cada vez [en esta empresa], entras en el campamento y todos los letreros están traducidos al Innu. En cierto punto, eso es un paso adelante. Creo que se pueden hacer grandes cosas (In26A).*

*En cuanto a los nuevos proyectos mineros, esa es otra cuestión. ¿Cómo se llevarán a cabo? ¿Tendrán un impacto importante en las regiones? Hay proyectos de los que las comunidades no quieren oír hablar en absoluto,*

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

*porque les afectan demasiado. Luego, cuando dicen que les interesa, ¿cómo conseguimos que participen? Puede que ya no solo quieran trabajos de mantenimiento o de cafetería, sino que también quieran ser socios financieros, tener beneficios indirectos y construir una verdadera seguridad económica para nuestras comunidades. Así es como veo el sector minero (In26A).*

*Creo que tenemos que crear un cuerpo de expertos profesionales autóctonos que nos permita estar presentes al comienzo del proyecto para que los proyectos se parezcan a nosotros (In26A).*

*Es esencial contar con mentoras y profesoras aborígenes en la enseñanza técnica-vocacional y universitaria para crear seguridad cultural. [Varias mujeres Autóctonas ya ejercen de modelos o mentoras en el ámbito CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas)].*

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Tener en cuenta la experiencia y la visión de las comunidades autóctonas es esencial para que continúen las obras de ingeniería en los sectores de la minería y el petróleo. Queda mucho por hacer para reconciliar culturas con pasados diferentes, formas de pensar distintas y realidades cambiantes. También está la cuestión de cómo hacer sitio para mujeres Autóctonas en la ingeniería, un campo en el que a la gran mayoría de las mujeres les resulta difícil abrirse camino.

### **► 9. Tener en cuenta la situación de mujeres de origen inmigrante**

Es necesario establecer medidas, políticas y acciones antisexistas en las organizaciones para fomentar la contratación y la permanencia de las mujeres ingenieras en los sectores de la minería, el petróleo y el gas. Una de las principales dificultades señaladas por las mujeres de origen inmigrante es la complejidad de los procedimientos de reconocimiento de las cualificaciones y la dificultad de aprovechar las competencias y la experiencia que han adquirido fuera de Canadá. Así que es natural que una de las principales soluciones sea facilitar el proceso y confiar en las personas y en sus vías de formación.

Estrategias y soluciones para que la sociedad y los padres fomenten la contratación, la atracción, la integración y la permanencia de mujeres en la ingeniería

Promover la creación de redes también debería ser una prioridad para aumentar la permanencia de las mujeres de origen inmigrante. Sería bueno ayudar a desarrollar una red de contactos, sobre todo para las mujeres racializadas, lo antes posible, durante sus estudios, en lugar de esperar a que estén en el mercado laboral. Además, es importante apoyar a los no francófonos de origen inmigrante en su adaptación lingüística.

Estas sugerencias están respaldadas por una serie de comentarios:

*No siempre se trata de la diferencia entre hombres y mujeres. Se trata de tener esta confianza mutua en los orígenes de cada uno, aunque no sean muy parecidos: tener esta confianza en que una inmigrante ha tenido su propio origen, ha demostrado su valía profesional de antemano y es capaz de integrarse en un contexto que es culturalmente diferente (In36IM).*

*Si no prácticas, no ganas absolutamente nada. Si hubiera un curso en el que pudiera apuntarse, [...] ofrecerse voluntario para practicar por la tarde [...], sería maravilloso, sería un ejercicio excelente que debe hacerse (In32IM).*

*Sobre la cuestión de la equidad, [...] [no es] por ser mujer por lo que debería cobrar menos que un hombre. Es la capacidad de la persona lo que debe prevalecer, lo que podemos aportar como individuos o como profesionales, no porque sea mujer u hombre (In37IM).*

### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

En el caso de las mujeres de origen inmigrante, parece que sobre todo el reconocimiento del aprendizaje previo es lo que falta, y también los cortos plazos para acceder a él. Se necesita voluntad política para lograrlo.

## ► 10. En conclusión

La idea de llevar a cabo investigaciones para seguir comprendiendo mejor la situación de las mujeres en la ingeniería en entornos en los que son claramente minoritarias y para explicar la falta de atractivo apenas se planteó, pero sí surgió unas cuantas veces.

*Tenemos que hablar de ello, tenemos que estudiarlo, porque es bastante nuevo estudiar todos los problemas que pueden experimentar las mujeres en el trabajo (In1).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Por último, la idea de seguir investigando para comprender la situación de las mujeres en la ingeniería en entornos en los que son ampliamente minoritarias no se planteó muy a menudo, pero sigue estando presente. Esta vía es esencial si queremos avanzar en la comprensión de la situación, sobre todo en el caso de las mujeres que abandonan la profesión y a las mujeres que les es difícil llegar.



## **Capítulo 18**

Una estrategia para promover  
la contratación, integración y  
permanencia de mujeres en la  
ingeniería: la mentoría



Durante las entrevistas, todos los participantes aportaron ideas sobre estrategias o soluciones para promover la contratación, la atracción, la integración y la permanencia de mujeres en la ingeniería y, más ampliamente, en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Varias personas aportaron sugerencias para la mentoría, que se consideró una estrategia importante a poner en marcha: mujeres que trabajan en ingeniería (19 In); profesoras de ingeniería (10 PI); alumnas de secundaria a universidad (8 ESCU); especialistas en recursos humanos (3 RH); una especialista Autóctona (1SA); y un hombre vinculado a la ingeniería (1HI). Un total de 42 personas diferentes realizaron aportes específicos al programa de mentoría.

## ► 1. Resumen de los resultados

La mentoría puede ser una forma eficaz de atraer o retener a las jóvenes para que estudien ingeniería, especialmente por parte de chicas que sean compañeras de estudios o personas de la misma carrera o con una formación profesional o académica relativamente similar a la que persigue la estudiante supervisada. Podría tratarse de estudiantes mentoras que hayan cursado uno o dos años más de estudios que quien recibe la mentoría. En el caso de las estudiantes de posgrado, las personas supervisoras de investigación también pueden actuar como mentores para apoyar y guiar a las estudiantes en su desarrollo académico y profesional.

Con el objetivo de poner en marcha prácticas eficaces, se ofrecen tanto a mujeres como a hombres programas de mentoría para facilitar la integración y la permanencia en las empresas. La mentoría también es importante para las estudiantes y las trabajadoras de otras culturas. En la práctica, un programa de mentoría estimula el ambiente de trabajo y el desarrollo profesional. Esta es una forma de ofrecer apoyo y reducir el riesgo de cometer errores. Los programas de mentoría se perciben de forma positiva: como un trampolín, una oportunidad para conocer a gente nueva, una idea que perseguir, útil para la integración profesional y una fuente de enriquecimiento personal y colectivo. Sin embargo, faltan grupos para que se reúnan mujeres e intercambien ideas en estos entornos dominados por hombres.

Existen percepciones negativas de la mentoría en el caso de mentores y mentoras mal formados (o sin formación) y que tienden a transmitir sus preocupaciones en lugar de proporcionar estrategias para integrarse y prosperar en el lugar de trabajo. Dicho esto, en determinadas

condiciones la mentoría es una buena estrategia para ayudar a las personas a saber qué hacer y qué no hacer. Es a la vez una estrategia de integración y de permanencia, ya que normalmente ayuda a tranquilizar a una recién llegada. Para que la mentoría sea eficaz, más allá del estímulo, la persona responsable de la mentoría debe tener los mismos valores básicos que quien la recibe para que la relación funcione.

La mentoría informal también existe y puede ser muy beneficiosa. Aunque la mentoría es esencial para fomentar el apoyo, la integración y la interacción, también debe ser integradora y estar libre de prejuicios, de ahí la necesidad de una buena formación, una buena estructura, etc.

Apoyar a las mujeres en puestos directivos mediante la mentoría y el reconocimiento del excelente trabajo que realizan contribuye a garantizar que se respete su tipo de liderazgo.

Es importante asegurarse de que la persona mentora disfruta las tareas que se le encomiendan, se compromete plenamente con la mentoría y colabora con su discípula a medida que progresa: compartiendo experiencias y dificultades, paciencia, inspiración, comprensión, escuchando y respondiendo a sus preguntas, y explicando cómo funciona el entorno de la ingeniería para las mujeres. Es una oportunidad para dar consejos sobre cómo adaptarse y sensibilizar sobre los retos a los que se enfrenta el entorno.

La participación de los hombres en la mentoría parece ser beneficiosa en términos de descubrimiento de ciertas realidades del lugar de trabajo a través de la interacción en un entorno predominantemente masculino. Las mujeres mentoras, por su parte, se convierten en modelos de éxito. A esta mentoría hay que añadir la que ofrece la Orden de Ingenieros de Quebec, muy útil para ayudar a las jóvenes licenciadas a incorporarse al mundo laboral.

Unas palabras para respaldar estas sugerencias

*Contar con la experiencia de alguien puede ayudar, alguien que pueda responder a sus preguntas (EC4). La mentoría es una buena estrategia para saber qué hacer y qué no hacer (EU4IM).*

*Cuando hablamos del programa de mentoría, creo que la mentoría no debería ser solo de mujer a mujer. A veces, cuando es un hombre el que asesora a una mujer, ayuda mucho a la integración (RH1); no solo por parte de las mujeres, sino también de los hombres (HI1).*

*Las cualidades de una mentora son las siguientes: tiene experiencia, [...] tiene paciencia, [...] mucha [audacia y valor] para una mujer. [...] Ser] una mujer líder que realmente se preocupa por sus ideas, es bastante inspiradora y comprensiva (In1).*

*Una persona mentora me mostró mis cualidades [...] supo identificar mis cualidades y ayudarme a encontrar mi camino en mi primer empleo (In1).*

*No he experimentado ninguna mentoría formal, pero siento que todas las personas con las que he trabajado me han servido de mentores. [...] me enseñaron algo y yo veo eso como mentoría: me dieron [consejos], me formaron. Para mí, eso es mentoría. No creo que una mentoría formal me hubiera ayudado [más] (PI18IM).*

*Me beneficié de un programa de mentoría, que me dio acceso a una nueva red [...]. Es alguien con quien sigo en contacto hoy en día, que incluso se ha convertido en un amigo (In38IM).*

*En una situación de mentoría, hablamos de temas técnicos, si tengo alguna pregunta [...]; si no, también podemos hablar de desarrollo profesional (In7).*

*En una empresa, en un programa de mentoría de un año, se organizan muchas actividades en ese programa, cenas, actividades para conocer la región [...]. Nos permite crear una red de contactos desde el principio (In18).*

*Dar confianza en las capacidades individuales de una persona [...] para mí, eso es a menudo una clave. Al menos, eso es lo que hago cuando estoy de mentora de alguien. [...] La mayoría de las veces, son mujeres inmigrantes las que [tutelo]; me encuentro con esta constante: todas tienen dudas sobre su capacidad para hacer cosas. Así que mi clave suele ser darles la confianza en sí mismas que no siempre tienen (In36IM).*

*Si la mujer pasa más tarde a trabajar principalmente con hombres, lo más probable es que reciba mentoría de un hombre en esa profesión, pero recibirla de una mujer da un buen ejemplo de alguien que ha tenido éxito y logros en esa profesión (ES7).*

*Una persona mentora puede apoyar a una joven que no quiere necesariamente hacer escándalos, pero hay cosas que pueden ser inaceptables que le están ocurriendo, por lo que debería poder hablar de ellas, pero si no tiene una persona de confianza a la que acudir y hablar de ellas, [puede que se calle o se retraiga...] (PI1).*

*Ha sido una de las mejores cosas que he tenido en mi carrera [...], creo que ha sido un trampolín (In1).*

*Me ayuda a permanecer en mi puesto de trabajo (In7).*

*De la mentoría formal a la informal: Tuve un supervisor, pero nunca lo vi. [...] Le nombramos tutor, pero este tiene que querer ser mentor. [...] No acudí a él durante mi año, a pesar de que me encantaba el equipo (In24IM).*

*[Sería bueno organizar mentorías] de hombre a hombre [...]. Si hubiera hombres que se tomaran tiempo con [... otros hombres que se sienten amenazados] para explicarles por qué hacemos las cosas como las hacemos, el mensaje podría llegar mejor (PI5).*

### Reflexiones de las coinvestigadoras

Los programas de mentoría se consideran beneficiosos, pero siguen planteándose preguntas: ¿cuáles son los efectos de la mentoría obligatoria tanto para las personas mentoras como para quienes la reciben? ¿Qué lugar se podría dar a la mentoría informal? ¿Qué tipo de formación necesitan las personas mentoras? Si no hay obligación, ¿cómo conseguir que personas con experiencia participen en programas de mentoría?

Las redes informales pueden ser muy eficaces, ya que sirven para intercambiar ideas sobre proyectos y para elevar el perfil de sus usuarios. Pero mujeres, y en particular mujeres racializadas, suelen quedar al margen de redes poderosas en campos dominados por los hombres como CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). De ahí la relevancia de la mentoría, cuyo apoyo solidario e individualizado permite a las jóvenes integrarse mejor en su entorno, obtener reconocimiento y además buenos resultados. Es en parte a través de este mecanismo como la mentoría aumenta la presencia de mujeres en puestos de liderazgo. ▼

La mentoría de mujeres en CTIM es importante para ayudar a reconocer las oportunidades de promoción y que no tienen en cuenta al género. Por el contrario, los seres humanos tienden a sentirse más cómodos con personas que son similares a ellos. En el mundo laboral, esto se refleja en el hecho de que los hombres que ocupan puestos de autoridad son más propensos a animar y ascender a otros hombres que a animar y ascender a mujeres, aunque sus méritos sean equivalentes. Como hay más puestos de autoridad ocupados por hombres que por mujeres, los hombres avanzan más rápido. ¿Qué se puede hacer para cambiar esta tendencia?

Las percepciones negativas de la mentoría se crean cuando las personas mentoras intentan que sus alumnas se ajusten al modelo de género femenino que prevalece en la empresa o en el entorno social. Esto puede suceder tanto a mentores como a mentoras, ya que a veces las mentoras intentan evitar que sus discípulas experimenten el mismo abuso que ellas mismas han sufrido. Sin embargo, ciertas mentalidades han cambiado, y el modelo femenino de género al que la persona mentora (a menudo mayor) intenta que se adhiera la persona tutelada (a menudo más joven) no ayuda a cambiar las culturas ni las mentalidades. ¿Cómo podemos cambiar esta tendencia de la mentoría?

Una variante de este riesgo se produce cuando la persona mentora, siempre con la intención de ayudarla, la anima a enfrentarse a los estereotipos de género esforzándose al máximo. Por ejemplo, a una mujer en ingeniería, cuyas aptitudes se cuestionan más a menudo que las de sus colegas masculinos, se le puede decir que trabaje más duro que ellos para demostrar su valía más allá de toda duda. La persona mentora puede aconsejar a la tutelada que está sufriendo microagresiones relacionadas con el género que la ignore, que "lo supere" para evitar una confrontación que podría empeorar el comportamiento del agresor. ¿Cómo demostrar que esos consejos no ayudan a la mentora?

Además de incitar a la persona bajo mentoría a someterse a una situación despectiva, injusta o incluso tóxica, en determinadas circunstancias el mentor o la mentora siembra la duda en la mente de la persona bajo tutela sobre su propia lucidez ante las microagresiones de las que es objeto.

Por eso es necesaria la formación de mentores y mentoras para evitar nombrar a un mentor o a una mentora sin explicación, sin interacción real o sin relevancia. Aunque sabemos que la mentoría es esencial para fomentar el apoyo, la integración y la interacción, la mentoría también debe ser inclusiva y estar libre de prejuicios, de ahí la necesidad de una formación adecuada, una buena estructura, etc.



Es más, cuando se trata de discriminación o microagresiones, las mentoras que han participado en la formación ayudan a sus discípulas a distinguir entre lo que es responsabilidad personal suya y lo que es responsabilidad de la institución o del entorno. Capacitan a las mujeres aclarándoles lo que pueden cambiar, aquello sobre lo que tienen o no tienen poder.

De hecho, una persona mentora que aconseja a una aprendiz que se adapte a una situación perjudicial, en lugar de buscar formas de desafiarla, corre el riesgo de perpetuar las injusticias con las que la mujer está lidiando.





## **Parte 6**

### Perspectivas





# Capítulo 19

Recomendaciones para  
la educación, las empresas  
y la sociedad



Para finalizar el informe de este proyecto sobre la contratación, la atracción y la permanencia de mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas), sobre todo en los campos con menos del 25 % de representatividad femenina, este capítulo presenta recomendaciones tanto para la educación como para las empresas. Otras recomendaciones son generales y conciernen a todos los sectores y a la sociedad.

Las recomendaciones presentadas proceden de la síntesis de todas las investigaciones y, en particular, de las soluciones y estrategias propuestas por las personas con las que nos reunimos: mujeres que trabajan en ingeniería, profesoras de ingeniería, estudiantes de CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas), especialistas en recursos humanos, aborígenes y la situación de las mujeres de origen inmigrante, y hombres que trabajan en ingeniería.

## ► 1. Recomendaciones principalmente para la educación

Algunas de las recomendaciones se dirigen principalmente al sector educativo, pero no exclusivamente.

- **Recomendación 1: Promover un enfoque sociopedagógico o socioprofesional de equidad**

Poner en marcha las condiciones necesarias para fomentar un enfoque de equidad interseccional sociopedagógica o socioprofesional sensible a la EDI (equidad, diversidad e inclusión). Los principios de dicho enfoque son los siguientes<sup>1</sup>:

- **Principio 1:** Revisar las políticas internas para garantizar que estén libres de discriminación directa e indirecta.
- **Principio 2:** Utilizar un lenguaje y una escritura inclusivos.
- **Principio 3:** Trabajar para sensibilizar a las mujeres sobre las múltiples experiencias de discriminación<sup>2</sup>.
- **Principio 4:** Promover una perspectiva EDI (equidad, diversidad, inclusión) en todas nuestras acciones.

---

1. Principios adaptados de Lafortune y colaboradoras (2015) y Lafortune y colaboradoras (2024).

2. Principio adaptado de Corbeil, Pâquet-Deehy, Lazure y Legault (1983) y Corbeil y Marchand (2010a).

- **Principio 5:** Apoyar la transición de la experiencia individual a la colaboración y la interacción<sup>3</sup>.
- **Principio 6:** Crear una apertura a la diversidad.
- **Principio 7:** Considerar la heterogeneidad y la diversidad como facilitadoras de la colaboración y la interacción.
- **Principio 8:** Creer en el potencial de las mujeres para aprender, tener éxito, rendir, crear, innovar y contribuir al progreso de las empresas.
- **Principio 9:** Contrarrestar los estereotipos en nosotros mismos y nosotras mismas y en las otras personas.
- **Principio 10:** Evitar la categorización y la generalización para limitar la perpetuación de estereotipos y prejuicios.
- **Principio 11:** Promover y fomentar la apertura para escuchar comentarios y hacer cambios.
- **Principio 12:** Aceptar la co-construcción en colaboración, pero también en la diversidad, sea cual sea esta<sup>4</sup>.
- **Principio 13:** Adoptar una perspectiva interseccional y tener en cuenta, en nuestras acciones y palabras, a todas las personas, independientemente de su género, origen étnico, clase social, cultura, orientación sexual, religión, edad, nivel educativo, situación socioeconómica, estatus legal, discapacidad, idioma, etc., en todas nuestras acciones y palabras.
- **Principio 14:** Adoptar una postura de práctica reflexiva-interactiva en relación con sus propios prejuicios, actitudes, acciones, palabras, etc.
- **Principio 15:** Considerar que todos los grupos sociales, incluidas las mujeres, no son homogéneos.

---

3. Principio inspirado en Corbeil, Pâquet-Deehy, Lazure y Legault (1983) y Corbeil y Marchand (2010a).

4. Véase Gervais y Lafortune (2024).

- **Recomendación 2: Hacer balance de los enfoques inspiradores por y para las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas)**<sup>5</sup>

Elaborar una revisión exhaustiva de todos los programas implementados, las investigaciones realizadas y los escritos producidos por y para las mujeres en CTIM durante los últimos 40 años en el Canadá francófono, en términos de organización, estrategias pedagógicas y promoción de las carreras en CTIM. Facilitar el acceso a esta información para fomentar la creación de actividades innovadoras que vayan más allá de las ya diseñadas, aplicadas y evaluadas.

- **Recomendación 3: Fomentar el cambio entre quienes trabajan con chicas jóvenes, pero también con chicos**

A pesar de todos los esfuerzos y trabajos realizados en los últimos años, es evidente que no todos los programas propuestos han dado necesariamente los resultados esperados. Es cierto que es necesario, si no imprescindible, intervenir ante las niñas y las jóvenes para que se interesen por los campos científicos y hacerles comprender que los prejuicios hacia ellas son infundados. Para lograrlo, se necesitan otras acciones. Si se actúa con las niñas, pero los estereotipos y los prejuicios se perpetúan en la escuela (enseñanza y servicios de orientación), en las familias, en los medios de comunicación y en la sociedad en general, estas acciones puntuales con las niñas no tendrán el efecto deseado. Es necesario dar más espacio al análisis social de las cuestiones de género y a la situación de las niñas y las mujeres en CTIM para garantizar que todos los implicados se sientan responsables de la falta de atracción que sienten las niñas por los campos de CTIM con el fin de provocar cambios duraderos en toda la sociedad. Para garantizar una presencia y una participación significativas de las mujeres en las carreras CTIM, sobre todo en los entornos en los que representan menos del 25 % de la mano de obra (por ejemplo, los sectores petrolero y minero), es esencial construir cambios sostenibles destinados a animar a las niñas desde una edad temprana a elegir el aprendizaje en estos campos. Para ello es necesario introducir programas de promoción y apoyo a la formación a largo plazo para garantizar que las niñas y las mujeres tomen decisiones educativas y profesionales libres de prejuicios y estereotipos (Williams, 2021). También es importante

---

5. Recomendación inspirada en Lafortune, Groleau y Deschênes *et al.* (2022).

que estos cambios se centren también en lo que se hace con los chicos para concienciarlos sobre ciertas palabras y acciones y para que se produzcan cambios profundos en el pensamiento estereotipado y prejuicioso.

- **Recomendación 4: Presentar modelos de conducta a niñas y mujeres de forma original y relevante para el mundo actual**

Proporcionar modelos de conducta a niñas y mujeres, sin olvidar que hay 1 700 escuelas primarias, 400 escuelas secundarias, 193 de las cuales tienen ambos niveles. Hay también 48 CEGEPs públicos y 70 privados. ¿Cómo pueden las mujeres ingenieras prestar atención a todos estos jóvenes? Las mujeres que trabajan en ingeniería dicen que es imposible entrar en todas las aulas de Quebec para hablar de sus experiencias. Por eso es importante llevar a cabo iniciativas de formación y acompañamiento por parte de los profesores y las profesoras, los orientadores y las orientadoras, los directivos de empresas y los hombres y las mujeres que trabajan en las empresas, para transformar las prácticas en el sentido de las competencias profesionales relacionadas con la gestión del cambio y las competencias actitudinales de las mujeres y los hombres relacionadas con las formas empresariales de hacer las cosas (véase el capítulo siguiente). Los modelos podrían presentarse a las jóvenes en los centros de enseñanza mediante videos y fichas didácticas que expliquen cómo facilitar la reflexión y el debate.

- **Recomendación 5: Utilizar los resultados de esta investigación para estimular el debate en diversos sectores<sup>6</sup>**

Proporcionar los resultados de la investigación en forma de textos breves sobre diferentes temas y promover debates sobre estos mismos temas según el siguiente esquema: una intención de lectura, una revisión de estas intenciones, un debate sobre el contenido del texto y preguntas sobre las acciones a emprender.

#### **Formular una intención de lectura**

- Basándose en el título del texto, ¿qué predicciones puede hacer sobre el tema o el contenido tratado?
- ¿Qué sabe ya sobre el tema o el contenido del texto?

---

6. Recomendación inspirada en Lafortune, Groleau, Deschênes *et al.* (2022).

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- ¿A qué información cree que tendrá acceso?
- ¿Qué más le gustaría saber?
- ¿Qué busca en el texto que va a leer?
- ¿Busca una o varias soluciones a un problema que ya conoce? ¿Cuál es el problema?

### **Una mirada retrospectiva a las intenciones de lectura**

- Replantee sus predicciones. ¿Eran correctas o erróneas? Explique su respuesta.
- Replantee sus intenciones de lectura. ¿Se ha alcanzado el objetivo? Si es así, justifique su respuesta. Si no es así, ¿qué le decepciona y por qué?

### **Reflexión tras la lectura**

- ¿Qué puede aprender de este texto?
- ¿Qué ha aprendido de esta lectura que sea nuevo para usted, que no supiera antes?
- ¿Qué ideas le aporta la lectura de estos libros?
- ¿Qué cambios podría introducir en sus actitudes, palabras y opiniones como resultado de la lectura de este libro?
- Si tuviera una idea que proponer para el debate, ¿cuál sería y por qué?
- ¿Qué cree que piensan sus colegas o los miembros de su equipo de este tipo de texto?
- ¿Quién debería leer este texto? ¿Con qué propósito?

### **Preguntas sobre las acciones**

- ¿Qué estrategias o acciones ayudarían a mejorar la situación de mujeres en CTIM?
- ¿Qué políticas podrían adoptarse para mejorar la situación de mujeres en CTIM?

- ¿Cuáles son las ventajas de promover una mejor situación para las mujeres en CTIM?
- ¿Cómo podemos sensibilizar al público en general -padres, personal docente, científicos, directores y gerentes de empresas, mujeres y hombres- sobre la situación de mujeres en CTIM?
- Si tuviera que intervenir, ¿cómo fomentaría una mejor orientación de las mujeres hacia las CTIM? ¿una mejor permanencia? ¿una mejor conciliación familia-trabajo-vida privada?

## ► 2. Recomendaciones dirigidas principalmente a las empresas

Algunas de las recomendaciones se dirigen principalmente a las empresas, pero no son exclusivas para este sector.

- **Recomendación 6: Examinar las barreras sistémicas a las que se enfrentan muchas mujeres para avanzar hacia prácticas inclusivas**

Las barreras sistémicas a las que se enfrentan muchas mujeres son dificultades que les impiden ser contratadas, ascendidas e incluso remuneradas justamente por un trabajo equivalente o incluso mejor. De hecho, la estructura y la cultura de una organización influyen en las trayectorias profesionales de mujeres en CTIM. Las prácticas de gestión de recursos humanos inclusivas implican métodos de contratación diversificados, formación, gestión de la carrera profesional y ayudas a la movilidad, preocupación por el equilibrio entre la vida familiar y profesional, criterios de promoción equitativos y una evaluación justa del rendimiento. Una cultura organizativa de este tipo no tolera la incivilidad, el acoso ni los conflictos. Es importante adaptar las normas para que sean claras, conocidas y aplicadas, y sobre todo para que tengan consecuencias, con el fin de eliminar algunos de los obstáculos que tienen que superar las mujeres, según las distintas personas con las que nos reunimos. La revisión de las prácticas por parte de personas sobre el terreno que consultan a organizaciones especializadas sobre la situación de mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) es una práctica que debería introducirse.

- **Recomendación 7: Revisar las páginas web de las distintas empresas para que sean justas al presentar las carreras en CTIM de forma que atraigan a las mujeres, sin prejuicios ni ideas preconcebidas**

La revisión de los sitios web es esencial y brinda la oportunidad de reflexionar colectivamente sobre los discursos iconográficos y textuales que transmiten los sitios de las distintas empresas. El objetivo de un análisis de este tipo es reconocer cómo están representados los distintos grupos - hombres/mujeres, personas autóctonas y de origen inmigrante - y desarrollar un enfoque integrador. Se trata de preguntarse cómo se representa a las mujeres, pero también a los aborígenes y a las mujeres de origen inmigrante: su postura, su posición, las interacciones, la forma en que se dirigen a ellos. Los temas a considerar son las representaciones de género, los discursos relativos a las comunidades autóctonas y los relativos a las minorías visibles. Para llevar a cabo este análisis o autoanálisis, se proporciona un cuestionario en el apéndice y se explica en el capítulo 16.

- **Recomendación 8: Fomentar la mentoría reservando espacios para las pioneras en CTIM<sup>7</sup>**

Desarrollar un programa de mentoría en el que participen mujeres pioneras que trabajen en CTIM o que lleven mucho tiempo investigando sobre las mujeres en CTIM. Este programa debe incluir una formación inicial y continua para las nuevas mentoras, estrategias de aplicación y una amplia difusión de los recursos y beneficios para la conciliación de la vida familiar, laboral y personal, de la retención de mujeres que trabajan en CTIM y de la incitación a dedicarse a estas profesiones.

- **Recomendación 9: Crear programas de mentoría para niñas y mujeres en CTIM**

Desarrollar programas de mentoría en todos los entornos en los que las niñas y las mujeres entren en contacto con los campos CTIM: escuelas secundarias y CEGEP, los lugares en los que las niñas y las jóvenes empiezan a elegir su carrera, universidades en las que la mentoría entre iguales puede ser decisiva para la permanencia, los primeros empleos en el campo y la progresión profesional. Estos

---

7. Recomendación inspirada en Lafortune, Groleau, Deschênes *et al.* (2022).

programas se combinarían con la formación inicial y continua de las personas mentoras, ofreciendo estrategias de aplicación, así como una amplia difusión de los recursos y beneficios de fomentar la implicación en estos campos, la conciliación de la vida familiar, laboral y personal, la retención y la progresión.

### ► **3. Recomendaciones tanto para el sector educativo como para las empresas**

Otras recomendaciones se dirigen principalmente a las empresas, pero no son exclusivas de ellas.

- **Recomendación 10: Fomentar la formación y el análisis de grupos para reflexionar sobre las prácticas profesionales: una práctica reflexiva-interactiva**

Promover la reflexión interactiva<sup>8</sup> mediante la creación de grupos de análisis de las prácticas, grupos de codesarrollo profesional, comunidades de aprendizaje o comunidades de práctica para celebrar reuniones en las que se debatan las prácticas de trabajo, reunión, liderazgo y gestión, así como las prácticas de enseñanza y formación, con vistas a cambiar dichas prácticas, teniendo en cuenta:

- Prejuicios y estereotipos en la escuela, el lugar de trabajo, los medios de comunicación y la familia.
- La contribución de las mujeres en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) y la necesidad de esta contribución en un mundo cambiante en el que todos los recursos humanos contribuyen a mejorar la sociedad.

A través de esta práctica reflexiva-interactiva:

- Animar al personal docente que imparte asignaturas científicas o de otro tipo a reflexionar sobre sus prácticas docentes o de intervención, para darse cuenta de la influencia que pueden tener en las opciones educativas y profesionales de las niñas y las mujeres.

---

8. Véanse las explicaciones en el apéndice 2.

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Abrir los campos científicos y reflexionar sobre los estereotipos y prejuicios que se transmiten en diversos cursos de secundaria y CEGEP y que influyen en la elección de carrera de las chicas.

En los negocios, esta práctica reflexiva-interactiva significa:

- Establecer grupos de discusión mixtos e inclusivos para aprovechar lo ya conseguido y desarrollar un análisis conjunto de las situaciones problemáticas para innovar en prácticas inclusivas y equitativas.
- Impartir formación sobre prácticas profesionales reflexivas e interactivas, con especial atención a los gestos y el lenguaje inaceptables.
- Invertir en los recursos necesarios para contrarrestar los estereotipos y los prejuicios.

- **Recomendación 11: Facilitar cursos de formación reflexivo-interactivos para hombres**

Proponer momentos de reflexión colectiva con los hombres que trabajan en la ingeniería, utilizando los resultados de la investigación en forma de situaciones de juegos de rol. En función del momento elegido, incluir a mujeres para favorecer la interacción. Los hombres deben ser aliados: “Una acción concreta de la dirección de la empresa y unos procesos de integración bien establecidos favorecen una experiencia gratificante y enriquecedora en desarrollo profesional. La presencia de aliados masculinos también es esencial para crear un entorno de prácticas en el que las estudiantes puedan desarrollar un sentimiento de confianza” (Brodeur *et al.*, 2023, p. 6).

## ► 4. Recomendaciones para todos los sectores y para la sociedad en su conjunto

Por último, algunas recomendaciones conciernen a todos los sectores y a la sociedad en general.

- **Recomendación 12: Creación de un órgano central para las iniciativas provinciales**

Revisar todas las actividades e iniciativas llevadas a cabo en Quebec en diversos sectores y crear una organización que agrupe estas iniciativas. Sería una oportunidad para averiguar si estas iniciativas están llegando a todas las personas que trabajan con chicas jóvenes para animarlas (y a veces desanimarlas) a elegir campos relacionados con las CTIM. Algunas iniciativas podrían beneficiarse de otros proyectos. Los proyectos podrían fusionarse. Algunos proyectos podrían inspirar a empresas o instituciones.

- **Recomendación 13: Organizar reuniones generales sobre cuestiones interseccionales relativas a mujeres en CTIM<sup>9</sup>**

Reunir a mujeres de diversos orígenes para innovar en la forma de abordar la situación de mujeres en CTIM y tener en cuenta las disparidades de este grupo múltiple: mujeres aborígenes, mujeres no heterosexuales, mujeres de diversos campos de CTIM, mujeres científicas que trabajaron durante la pandemia de la COVID-19, pioneras en CTIM, etc. Una Asamblea General sobre todas las mujeres en CTIM, centrada en la interseccionalidad y el EDI, permitiría a la francofonía canadiense posicionarse como constructora que trabaja para que las mujeres en CTIM puedan ocupar el lugar que les corresponde.

- **Recomendación 14: Reflexionar colectivamente sobre lo que dicen chicas y mujeres en CTIM sobre su confianza en el éxito**

Es cierto que varios estudios de los últimos 40 años han informado que la autoconfianza de las chicas en su éxito en CTIM es menor que la de los chicos. Sin embargo, a las chicas les va tan bien

---

9. Recomendación inspirada en Lafortune, Groleau, Deschênes *et al.* (2022).

como a los chicos en ciencias, y a los chicos ligeramente mejor en matemáticas (OCDE, 2018, 2023). Las propias chicas exigirían unos resultados académicos excelentes antes de decidirse a dedicarse a las CTIM. Es necesario organizar una reflexión colectiva sobre esta supuesta falta de confianza. ¿Será que las chicas carecen de la confianza necesaria para tener éxito? ¿Son los chicos los que sobrestiman sus capacidades? ¿Cuál sería el equilibrio entre ambos?

- **Recomendación 15: Trabajar colectivamente para conciliar la vida profesional y familiar de mujeres en las CTIM<sup>10</sup>**

Redactar un informe fundamentado en esta investigación, basado en el debate con las organizaciones comunitarias, gubernamentales y universitarias, y con las empresas privadas, para que las mujeres científicas puedan contribuir al desarrollo de la sociedad por derecho propio y dejen de penalizarse por sus opciones de vida familiar. Proponer y aplicar a gran escala estrategias de conciliación de la vida familiar, laboral y privada que sean realmente útiles para las mujeres que trabajan en las CTIM, de modo que puedan planificar una vida familiar que vaya de la mano de una posible carrera en este campo sin sufrir las repercusiones de sus elecciones.

- **Recomendación 16: Continuar la investigación, teniendo en cuenta la situación de Autóctonos y Autóctonas**

Sería importante seguir investigando sobre la situación de Autóctonos y Autóctonas, para comprender su cultura y encontrar formas que puedan aplicarse a corto plazo para garantizar que el campo de la ingeniería, en los sectores de la minería y el petróleo, tenga en cuenta sus puntos de vista y su realidad.

- **Recomendación 17: Seguir investigando la situación de mujeres de origen inmigrante, en particular en la ingeniería**

Es cierto que esta investigación da cuenta de la situación de varias mujeres de origen inmigrante a las que les gustaría seguir trabajando en la ingeniería, teniendo en cuenta su formación en este sector. Sin embargo, les resulta difícil que se reconozcan sus logros y transferir las competencias que han desarrollado a otro país. Así

---

10. Recomendación inspirada en Lafortune, Groleau y Deschênes *et al.* (2022).

que tenemos que encontrar la manera de ayudarlas a integrarse en la sociedad reconociendo su formación y la contribución que su aprendizaje y sus conocimientos aportan a la sociedad.

- **Recomendación 18: Producir un documental para el gran público**

Inspirarse en los documentales *Picture a Scientist* (EE.UU.), *Ms Scientist* (Canadá), *40 femmes en 40 semaines* (Polytechnique), para proponer un documental o una serie de documentales que se emitirán en *Grands Reportages* del *ICI RDI* u otros programas similares.

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

Estas recomendaciones requieren la colaboración de varios socios, procedentes del mundo de la educación y de la industria, así como de instancias políticas, económicas y sociales. Se trata de un importante ámbito de trabajo y reflexión colectiva que beneficiará no solo a las mujeres, sino sobre todo a la sociedad en su conjunto, que necesita todas las formas de creatividad para innovar en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas).





## **Capítulo 20**

**Marcos de competencias  
para la dirección de empresas  
e instituciones educativas y  
su personal: fomento de una  
cultura organizativa que facilite  
la contratación y la permanencia  
de mujeres en CTIM**



Para fomentar una cultura organizativa que facilite la contratación y la permanencia de mujeres en el ámbito de las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), en particular en los campos en los que representan menos del 25 % de la fuerza laboral, se proponen dos marcos de competencias profesionales: uno para apoyar el cambio en las empresas y otro para los cambios y las reflexiones que deben llevar a cabo los miembros del personal de las empresas o de las instituciones educativas.

El sentido de competencia adoptado en esta investigación es el de saber actuar basado en la movilización y el uso eficaz de un conjunto de recursos diversificados, tanto internos (conocimientos, experiencia, habilidades, intereses, etc.) como externos (colegas, gestión de equipos, dirección de empresas o instituciones educativas, fuentes documentales, materiales, etc.) (MEQ, 2001). Convertirse en una persona competente implica (Le Boterf, 2001):

- Saber actuar y reaccionar en un contexto determinado significa saber enfrentarse a lo inesperado y a lo nuevo (iniciativa, creatividad);
- Saber combinar y movilizar los recursos en una situación de trabajo (construcción, integración);
- Comprender por qué y cómo las personas tienen éxito o fracasan (proceso de aprendizaje, metacognición);
- Ser capaz de utilizar o transponer sus competencias en otros contextos (adaptación, autonomía).

## ► 1. Marco para la gestión del cambio en empresas e instituciones educativas: ocho competencias profesionales (Lafortune y colaboradoras, 2008a)<sup>1</sup>

El marco de competencias profesionales para la gestión del cambio que se propone está dirigido a las personas que participan en un proceso de cambio, ya sea en una empresa o en el ámbito de la educación. En particular, se dirige a las personas que ocupan puestos de gestión

---

1. Referencia extraída de : Lafortune, L. con la colaboración de Chantale Lepage y Franca Persechino (2008). *Des compétences professionnelles pour l'accompagnement d'un changement. Un référentiel*. Editoriales de la Universidad de Quebec.

Marcos de competencias para la dirección de empresas e instituciones educativas y su personal: fomento de una cultura organizativa que facilite la contratación y la permanencia de mujeres en CTIM

empresarial, de gestión de personal o de dirección de equipos de trabajo, pero también a los líderes en el ámbito de la educación. A las personas implicadas en la gestión del cambio les interesa apropiarse de los fundamentos del cambio que se va a aplicar. Esta herramienta de referencia también está destinada a todos aquellos que desempeñan un papel de acompañamiento profesional en su entorno (organizaciones, empresas o instituciones) y que desean mejorar su forma de intervenir, seguir desarrollando sus competencias, cuestionar su modelo de práctica o mejorar su acción profesional.

El marco de referencia se compone de ocho competencias profesionales para gestionar el cambio. Estas competencias se practican en situaciones, en interacción con los demás y en un entorno con su propia cultura y costumbres. A continuación, se presentan las ocho competencias profesionales de apoyo propuestas, con algunas explicaciones. Otro proyecto permitiría desarrollar más estas competencias y proporcionar formas de ponerlas en práctica.

- **Competencia 1: Adoptar un enfoque de gestión del cambio**

Esta competencia requiere una comprensión del cambio que hay que poner en marcha, sobre todo para crear un entorno en el que mujeres y hombres puedan prosperar, al tiempo que se modifican ciertas prácticas que desvalorizan a mujeres de todos los orígenes.

- **Competencia 2: Modelar una práctica reflexiva-interactiva para apoyar el cambio**

Ponerse uno mismo en situación de reflexionar sobre sus prácticas de dirección, de gestión o de organización de equipos para que los equipos de trabajo reflexionen sobre sus propias prácticas e interacciones con el fin de modificarlas desde una perspectiva EDI (equidad, diversidad, inclusión).

- **Competencia 3: Tener en cuenta la dimensión emocional a la hora de gestionar el cambio**

Esta competencia significa actuar teniendo en cuenta la dimensión emocional desde una perspectiva profesional, con el fin de distanciarse de lo que ocurre a nivel emocional, comprender la situación y aplicar soluciones adaptadas a la misma.

- **Competencia 4: Mantener una comunicación reflexiva-interactiva en la preparación y facilitación del proceso de cambio**

Esta comunicación reflexiva-interactiva pretende difundir las orientaciones, fundamentos, retos y los posibles efectos de los cambios que se iniciarán, estimulando la reflexión colectiva sobre el tema.

- **Competencia 5: Implementar la colaboración profesional para apoyar un proceso de cambio**

Esta colaboración profesional presupone un compromiso con un espíritu de colaboración, cooperación y consulta para construir una visión compartida del cambio.

- **Competencia 6: Implementar proyectos de acción como parte de un proceso de gestión del cambio**

Con el personal, es posible poner en marcha proyectos de acción para favorecer el proceso de cambio. Se trata de fomentar la movilización y el desarrollo de una cultura asociada al apoyo a las mujeres implicadas en la empresa.

- **Competencia 7: Aplicar prácticas de evaluación a las acciones implementadas como parte del proceso de cambio**

El objetivo de estas prácticas de evaluación es preguntar a las personas que trabajan en la empresa sobre su percepción del cambio y su progreso en el lugar de trabajo.

- **Competencia 8: Ejercer su juicio profesional actuando de forma ética y crítica**

Esta habilidad requiere ser abierto a la hora de ejercer un juicio crítico, tanto de las propias acciones como de las de las personas que trabajan en la empresa, mujeres y hombres por igual. Esto significa evitar toda forma de discriminación, juicios precipitados y palabras o gestos inapropiados.

► **2. Marco de competencias centrado en las actitudes que deben desarrollarse en situaciones laborales orientadas al respeto, la equidad y la toma de la palabra en empresas e instituciones educativas: ocho competencias actitudinales profesionales**  
(Lafortune y colaboradoras, 2015)<sup>2</sup>

Este conjunto de competencias profesionales basadas en actitudes a desarrollar en el lugar de trabajo se dirige a mujeres y hombres que trabajan en diversos ámbitos de CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), con vistas a favorecer la contratación, la atracción, la integración y la retención de todas las mujeres, en particular en los entornos en los que representan menos del 25 % de la mano de obra. Los responsables de la dirección de empresas, de la gestión de personal o de equipos de trabajo, así como los directivos en el ámbito de la educación, pueden aprovechar este marco de referencia para apoyar un cambio de actitudes entre su personal, en particular para mejorar las formas de hacer las cosas, las interacciones, la comunicación y las acciones profesionales. Algunas competencias ya han sido adquiridas por las personas afectadas; otras aún están en fase de desarrollo. Es importante ser consciente de cómo evolucionan estas competencias para poder actuar sobre sus propias actitudes.

- **Competencia 1: Movilizar sus propios recursos internos para cambiar sus actitudes**

Movilizar sus recursos internos significa conocerse a sí mismo en situaciones en las que necesita actuar, ya sea para que se reconozcan sus competencias o para ayudar a otros y otras a hacerlo.

- **Competencia 2: Desarrollar el trabajo en equipo con vistas a la co-construcción**

La co-construcción en el trabajo en equipo significa tener en cuenta las ideas de los demás para construir proyectos conjuntos.

---

2. Referencia adaptada de: Lafortune, L. con la colaboración de L. Gervais, A. St-Cerny, B. Lacharité y D. Fournier (2015). *Accompagnement-formation d'une pratique réflexive-interactive féministe : le cas de Relais-Femmes*. Editoriales de la Universidad de Quebec.

- **Competencia 3: Comunicar en la complejidad y la diversidad**

Las situaciones laborales son complejas (pero no necesariamente complicadas). Requieren reflexión e interacción para actuar con respeto hacia las mujeres y los hombres y hacia la diversidad (cultura, origen étnico, religión, lengua, discapacidad, etc.) desde una perspectiva interseccional.
- **Competencia 4: Ejercer un liderazgo compartido con vistas a la equidad**

El liderazgo compartido requiere una posición no jerárquica que implica el respeto de todas las ideas procedentes de las personas que las proponen y la consideración de las personas que proponen estas ideas. Significa tomar en consideración los puntos de vista, sin necesariamente aceptarlo todo.
- **Competencia 5: Utiliza habilidades complejas de pensamiento complejo**

Las situaciones problemáticas en CTIM requieren la movilización de habilidades de pensamiento complejo. Estas habilidades son especialmente relevantes para abordar situaciones difíciles de resolver asociadas a mujeres en los distintos campos de CTIM, especialmente en aquellos en los que hay menos de un 25 % de mujeres de todos los orígenes.
- **Competencia 6: Ejercer un juicio crítico y ético**

Algunas situaciones que viven las mujeres en los campos CTIM no siempre son apropiadas. Aprender a ejercer un juicio crítico y ético es importante tanto para los hombres como para las mujeres, para no aceptar lo inaceptable.
- **Competencia 7: Participar en el desarrollo profesional.**

Participar en el desarrollo profesional es importante para reconocer comportamientos y actitudes inaceptables en uno mismo (mujeres que toleran comentarios o gestos sexistas o discriminatorios; hombres que no reaccionan suficientemente ante tales comentarios o gestos) y en los demás, y para ser capaz de reaccionar en diversas situaciones inaceptables.

Marcos de competencias para la dirección de empresas e instituciones educativas y su personal: fomento de una cultura organizativa que facilite la contratación y la permanencia de mujeres en CTIM

- **Competencia 8: Tener en cuenta la dimensión emocional en un contexto profesional**

Es esencial asegurarse de que todas las emociones agradables y desagradables que surgen durante situaciones profesionales perturbadoras, inapropiadas o inaceptables se tengan en cuenta de manera profesional.

#### **Reflexiones de las coinvestigadoras**

La puesta en práctica de marcos de competencias de este tipo requiere gestos profesionales que adopten la forma de acciones, tanto para las personas que acompañan el cambio como para las afectadas por el mismo. Esto significa que las personas implicadas en el acompañamiento, la formación, la gestión de empresas o de instituciones educativas tienen que demostrar su propio compromiso con el cambio.

Esto quiere decir que cada empresa o institución educativa tiene preguntas que hacerse: ¿Qué es importante cambiar? ¿Cuáles son las prioridades? ¿Cómo deben presentarse estos cambios al personal? ¿Qué están dispuestos a hacer los grupos de dirección para aplicar el cambio y desarrollar las competencias profesionales necesarias para lograrlo?





## **Capítulo 21**

Un modelo práctico para  
el acompañamiento de un  
cambio profesional que facilite  
la contratación y la integración-  
retención de mujeres en CTIM



Para finalizar este proyecto de investigación sobre la contratación-atracción y la retención de mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), en particular en los campos en los que son menos del 25 % de la mano de obra, se propone un modelo práctico de sensibilización y acompañamiento para el cambio. El mismo está vinculado a las competencias que deben desarrollarse en el capítulo anterior.

## ► 1. Un modelo práctico de acompañamiento para un cambio profesional (Lafortune y colaboradoras, 2008b)

Se propone un modelo práctico de acompañamiento al cambio profesional. Este modelo es abierto, flexible y evolutivo, en el sentido de que puede adaptarse al contexto tanto de las empresas como de las instituciones educativas. Este modelo puede utilizarse para el cambio en general, pero aquí está concebido para orientarse a cambios de comportamiento y actitudes, gestos y palabras que dejen de transmitir estereotipos y prejuicios sobre la situación de mujeres en CTIM y que destierren todos los gestos o palabras inapropiadas, irrespetuosas e inaceptables.

La modelación es un proceso de representación de una situación real o posible para comprender mejor su naturaleza y evolución. Este proceso puede utilizarse para analizar un sistema existente o para diseñar uno nuevo (Legendre, 2005). Cuando se asocia a un cambio importante, un modelo de este tipo se basa en formas innovadoras de hacer las cosas. La modelación permite comprender la naturaleza de las actitudes y las prácticas y cambiarlas. Cuando un modelo de este tipo se pone en práctica, presupone confrontaciones que implican cuestionamientos más que enfrentamientos con las distintas personas implicadas, los grupos, la dirección y los directivos. En este sentido, la teorización emergente ha contribuido a desarrollar y caracterizar un modelo innovador de acompañamiento profesional a un cambio profesional en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas) con una perspectiva EDI (equidad, diversidad, inclusión).

El modelo práctico propuesto está asociado al establecimiento de condiciones que favorezcan el avance de los individuos y los grupos en un proceso de cambio para garantizar la renovación sostenible de las

prácticas profesionales. Requiere un acompañamiento que fomente la reflexión y la interacción para reafirmar que los cambios perduren. Para asegurar que el cambio se produzca, las instituciones, organizaciones o empresas deben plantearse preguntas sobre las condiciones de su aplicación. Con este modelo, ciertas condiciones están vinculadas al acompañamiento, pero otras están asociadas a la práctica reflexiva-interactiva, al desarrollo de las competencias profesionales o al ejercicio del liderazgo.

Antes de examinar las condiciones en sí, es necesario considerar el contexto conceptual de las condiciones de acompañamiento para el cambio.

## ► 2. Condiciones de acompañamiento para el cambio

Apoyar el cambio exige modificar las prácticas profesionales; tiene fundamentos que le dan coherencia para ayudar a las personas implicadas a respetar las diferentes facetas del cambio. Aunque sabemos que habrá obligaciones y normas que respetar, trabajar con seres humanos considerados profesionales requiere flexibilidad, aunque sea necesario cierto rigor. La flexibilidad es lo contrario de la rigidez, y el equilibrio entre flexibilidad y rigor explica la necesidad de acompañamiento.

### 2.1 Acompañamiento reflexivo e interactivo

El acompañamiento reflexivo-interactivo es una medida de acompañamiento destinada a desarrollar las competencias de los directivos o jefes de equipo en la interacción con sus colegas. Requiere seguimiento y continuidad. Este acompañamiento demanda la puesta en práctica de una determinada cultura asociada a los fundamentos del cambio, que comprende cinco componentes: actitudes, conocimientos, estrategias, habilidades y experiencias, así como el desarrollo y el ejercicio de competencias profesionales vinculadas al ejercicio de un liderazgo solidario (véase Lafortune y Deaudelin, 2001; Lafortune y Martin, 2004; Lafortune, 2008).

## **2.2 Competencias profesionales para directores y gestores; habilidades profesionales actitudinales para personas afectadas por el cambio**

Adoptar una postura encaminada a provocar el cambio requiere gestos y acciones profesionales que se plasmen en competencias profesionales, tanto para los directores y gestores como para las personas afectadas por el cambio. Estas competencias deben desarrollarse mediante una formación profesional estructurada para evitar la noción demasiado común de que el desarrollo del liderazgo es simplemente una cuestión de actitud.

## **2.3 Liderazgo de acompañamiento**

Este seguimiento requiere el desarrollo y el ejercicio de un liderazgo solidario, que pretende ser un proceso de influencia de las prácticas profesionales en la dirección del cambio. Se ejerce y desarrolla mediante la reflexión individual y colectiva en interacción con el personal afectado por el cambio. Se basa en una formación estructurada y rigurosa, al tiempo que muestra flexibilidad.

## **2.4 Enfoque de acompañamiento**

Este acompañamiento y el liderazgo asociado al mismo conducen a un enfoque que forma parte de un proceso dinámico que fomenta la acción y conduce al cambio. Pone en marcha un conjunto de gestos y acciones profesionales planificados y estructurados desde una perspectiva de reflexión-interacción, según una intención orientada y basada en una asociación con un entorno determinado.

Este contexto conceptual relativo a las condiciones de acompañamiento para un cambio se expresa en cuatro condiciones generales, que luego se explican mediante condiciones específicas:

1. Establecer un acompañamiento reflexivo-interactivo;
2. Orientarse hacia una práctica reflexiva-interactiva;
3. Ponerse como objetivo el desarrollo de competencias profesionales;
4. Avanzar hacia la práctica de un liderazgo de acompañamiento.

## 1. Establecimiento de un sistema de acompañamiento reflexivo- interactivo

El acompañamiento reflexivo- interactivo consiste en que el personal afectado por el cambio reflexione colectivamente y desarrolle habilidades mediante la interacción con sus compañeros o colegas. Esto implica:

- Asegurarse de fomentar la interacción en el proceso de acompañamiento. Preguntas:
  - ¿De qué manera el acompañamiento implica acciones que fomenten la interacción?
  - ¿Qué puede fomentar el cuestionamiento, la confrontación y el conflicto sociocognitivo<sup>1</sup>?
- Ofrecer un acompañamiento acorde con lo que las personas afectadas por el cambio tendrán que conseguir en su propio camino. Preguntas:
  - ¿Cómo se ajusta el acompañamiento ofrecido a lo que las personas afectadas por el cambio tendrán que conseguir en su lugar de trabajo?
  - ¿Cuáles son las coherencias e incoherencias entre el modelo objetivo y las medidas adoptadas?
- Proporcionar un acompañamiento que garantice la continuidad y el seguimiento. Preguntas:
  - ¿Qué se ha previsto en el proceso de acompañamiento para garantizar la continuidad y el seguimiento?
  - ¿Cómo garantizan los planes previstos que el cambio se llevará a cabo y que las personas afectadas por él podrán integrarlo?

---

1. El desequilibrio cognitivo, también conocido como conflicto cognitivo o sociocognitivo, significa que la persona que recibe formación o acompañamiento se enfrenta a ideas, pensamientos y opiniones muy diferentes de las suyas. Esto suele llevar a cuestionamientos que no siempre son fáciles de aceptar; en este sentido, es una forma de desequilibrio.

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Preparar encuentros de acompañamiento que incluyan la anticipación. Preguntas:
  - ¿Cuáles son las reacciones previstas de las personas afectadas por el cambio?
  - ¿Qué ajustes y “deferencias” están previstas para el encuentro de acompañamiento?
- Integrar la facilitación y la formación en el acompañamiento. Preguntas:
  - ¿Qué formación está prevista para integrarlos en el proceso de acompañamiento?
  - ¿Cómo se integrarán los elementos de formación en el proceso de acompañamiento?
  - ¿Qué se prevé para la formación o autoformación respecto al contenido teórico y práctico que se cubrirá?
- Considerar el acompañamiento como parte de la formación continua. Preguntas:
  - ¿Qué está previsto en el planteamiento de acompañamiento para fomentar una cultura de aprendizaje continuo?
  - ¿Cómo se demuestra en el trabajo de acompañamiento la importancia de desarrollar una cultura de aprendizaje continuo?
- Apoyar los desequilibrios (cognitivos) que son tranquilizadores (emocionales). Preguntas:
  - ¿Qué se está haciendo para fomentar y apoyar los desequilibrios cognitivos?
  - ¿Qué se está haciendo para tener en cuenta la dimensión emocional mientras se crean desequilibrios cognitivos?

Un modelo práctico para el acompañamiento de un cambio profesional que facilite la contratación y la integración-retención de mujeres en CTIM

- Llevar un registro de las reflexiones individuales y colectivas. Preguntas:
  - ¿Cómo se prevé hacer un seguimiento del proceso de acompañamiento-formación y de la evolución de las personas afectadas por el cambio?
  - ¿Cómo se utilizarán estas huellas para sensibilizar a las personas afectadas por el cambio con respecto a su desarrollo profesional y a la renovación de sus prácticas?
  
- Considerar la evaluación del proceso de cambio. Preguntas:
  - ¿Qué queremos evaluar en el proceso de gestión del cambio y de formación (elegir los indicadores de forma colectiva para que sean conocidos y comprendidos)?
  - ¿Cuáles son los planes para evaluar determinados aspectos del proceso de cambio, tanto individual como colectivamente?
  
- Hacer que la colaboración profesional forme parte del proceso de gestión del cambio. Preguntas:
  - ¿Cuáles son los planes para fomentar la colaboración profesional?
  - ¿Cuáles son los planes para hacer de la colaboración profesional una prioridad?

## **2. Avanzar hacia una práctica reflexiva-interactiva**

Esta condición significa que el acompañamiento y la formación para un cambio vinculado a una renovación de las prácticas presuponen una práctica reflexiva-interactiva que no puede imponerse. La misma se pone en marcha progresivamente. El grado de compromiso puede variar de un individuo a otro y de un grupo a otro.

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Considerar la práctica reflexiva-interactiva como un componente de la gestión del cambio. Preguntas:
  - ¿Cómo pueden entender las personas afectadas por el cambio que sus prácticas son parte integrante de los cambios que se van a aplicar?
  - ¿Qué se está haciendo para reconocer cuándo las personas afectadas por el cambio están preparadas para reflexionar sobre sus prácticas y analizarlas colectivamente?
  
- Reflexionar sobre su práctica y avanzar hacia el análisis. Preguntas:
  - ¿Qué se está haciendo o planeando para fomentar la reflexión sobre su práctica?
  - ¿Qué se ha previsto para ayudar a las personas a analizar su propia práctica?
  
- Asegurarse de que se toman medidas para que el cambio suceda. Preguntas:
  - ¿Qué se está preparando para animar a la gente a pasar a la acción?
  - ¿Cuáles son los planes para iniciar la retroalimentación sobre las experiencias y la continuación de los intercambios más allá de las reuniones previstas como parte del proceso de acompañamiento?
  
- Ayudar a cada persona a desarrollar su propio modelo evolutivo de práctica. Preguntas:
  - ¿Cuáles son las características de su práctica profesional? Ayude a cada uno a identificar lo que caracteriza su práctica profesional.
  - ¿Cómo le ayuda a conocerse profesionalmente la clarificación de su modelo de práctica profesional?

Un modelo práctico para el acompañamiento de un cambio profesional que facilite la contratación y la integración-retención de mujeres en CTIM

- Considerar modelar (usándose a sí mismo como ejemplo) la reflexión y el análisis de su propia práctica. Preguntas:
  - ¿En qué medida hay coherencia entre lo que se exige para reflexionar y analizar la propia práctica y lo que hace la dirección de la empresa o un equipo de trabajo?
  - ¿Qué se puede hacer para animar a la gente a reflexionar y analizar su práctica profesional?

### **3. Desarrollo de competencias profesionales**

En este modelo, el objetivo son dos tipos de competencias profesionales: las competencias de los directivos y gestores de empresas o instituciones educativas para apoyar el cambio, y las competencias actitudinales de las personas afectadas por el cambio (véase el capítulo anterior).

- Fomentar la reflexión sobre las competencias profesionales que se necesita desarrollar. Preguntas:
  - ¿Cuáles son las competencias profesionales que deben desarrollarse, tanto para los directivos y gestores como para las personas afectadas por el cambio? ¿Por qué?
  - ¿Qué cambios deberían introducirse en estas competencias a medida que se reconoce la complejidad de la aplicación del proceso de cambio?
  - ¿Qué actividades podrían llevarse a cabo para que la gente piense en estas habilidades?
- Desarrollar las competencias profesionales de las personas encargadas del proceso de cambio. Preguntas:
  - ¿Cómo podemos medir las necesidades de desarrollo de competencias profesionales durante el proceso de cambio?
  - ¿Cómo podemos evaluar las competencias que la gente cree haber desarrollado sin que esto sea necesariamente así?

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Demostrar que existe una vía para desarrollar las competencias profesionales asociadas a la aplicación del cambio. Preguntas:
  - ¿Cómo demuestran las personas afectadas por el cambio su deseo de desarrollar competencias profesionales?
  - ¿Cómo demuestran las personas afectadas por el cambio que están dispuestas a ser desafiadas, a tolerar la ambigüedad y a asumir riesgos?

#### **4. Avanzar hacia un liderazgo de acompañamiento**

- Animar a la gente a actuar por el cambio. Preguntas:
  - ¿Qué medios se han previsto para animar a la gente a pasar a la acción?
  - ¿Qué estrategias de acción atraerán al acompañamiento respetando la dirección del cambio?
- Garantizar una cohesión, una coherencia y una comprensión compartidas del cambio. Preguntas:
  - ¿Qué actividades están previstas para debatir las diferentes concepciones del cambio?
  - ¿Qué actividades deben planificarse para desarrollar una comprensión compartida de la dirección del cambio?
- Desarrollar una cultura profesional asociada al cambio. Preguntas:
  - ¿Qué se está haciendo para desarrollar una cultura profesional asociada al cambio?
  - ¿Qué actividades/acciones deben planificarse para garantizar una transición aceptable a la renovación de las prácticas para las personas afectadas por el cambio?
- Trabajar para establecer una asociación entre directivos, gestores y el personal afectado por el cambio. Preguntas:
  - ¿Cómo se prepara la asociación que se va a desarrollar?
  - ¿Qué puede modificarse en el proyecto para permitir ajustes basados en las propuestas de los afectados por el cambio?

Un modelo práctico para el acompañamiento de un cambio profesional que facilite la contratación y la integración-retención de mujeres en CTIM

- Fomentar la formación de comunidades de aprendizaje y práctica o la formación de redes mixtas y de mujeres. Preguntas:
  - ¿Cómo se podrá reconocer la formación de comunidades de aprendizaje y práctica (indicadores a desarrollar en colaboración)?
  - Si se planifica una página web, ¿qué puede incluir para ayudar a crear redes? ¿Qué es realista? ¿Qué interesará a las personas afectadas por el cambio?
  
- Tener en cuenta la dimensión afectiva del cambio. Preguntas:
  - ¿Cómo puede tenerse en cuenta la dimensión emocional del cambio desde una perspectiva profesional?
  - ¿Qué reacciones podemos esperar en relación con la dimensión emocional (reacciones positivas o negativas)?
  - ¿Qué soluciones pueden preverse para responder a estas reacciones?

### Reflexiones de las coinvestigadoras

En conclusión, es importante recordar que poner ciertas condiciones es esencial para optimizar el modelo práctico de aplicación de un cambio profesional, sobre todo si se trata de valores arraigados en las personas implicadas o si pretende cambiar la cultura de contratación-atracción, integración y permanencia de las mujeres en los campos CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas).

Si una organización adoptara este modelo y no reconociera que el acompañamiento se produce a lo largo del tiempo y con continuidad, no podría esperar ningún impacto duradero en el tiempo. Aunque el término “acompañamiento” sea relativamente nuevo en el sentido de acompañamiento profesional, ya se utiliza en exceso. Así, un entorno que planifique dos o tres reuniones o jornadas de formación puntuales no se ajustaría al modelo práctico aquí propuesto. Este acompañamiento presupone la interacción entre las personas afectadas por el cambio. Los diferentes papeles que desempeñan enriquecen el proceso, que se establece bajo la égida de una auténtica asociación y un liderazgo participativo (véase también Lafortune y Deaudelin, 2001; Lafortune y Martin, 2004). Las empresas harían bien en rodearse de personas expertas en la gestión del cambio, sobre todo cuando se trata de abordar las reacciones emocionales, la resistencia, la anticipación, la colaboración, la co-construcción y la asociación.

Toda la parte relativa a la práctica reflexiva-interactiva requiere una especie de hábito de reflexión y análisis de la propia práctica o de la de los colegas. Si estas reflexiones y análisis se hacen sobre prácticas que transmiten prejuicios y estereotipos sobre la situación de mujeres en CTIM, se necesitan habilidades para garantizar que los intercambios se desarrollen en un clima respetuoso y se cuestionen ciertos comentarios o acciones. ¿Cómo introducir progresivamente esa reflexión y ese análisis de las prácticas en una empresa en la que aún no se han instaurado esos hábitos?

# Conclusión

En el transcurso de esta investigación se entrevistó a más de un centenar de personas con el fin de lograr una perspectiva general de la situación de mujeres que trabajan en la ingeniería, principalmente en los sectores de la minería y el petróleo, predominantemente masculinos, y proponer estrategias y acciones para alcanzar la diversificación en los sectores de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (CTIM). La originalidad de la investigación, además de la participación de mujeres Autóctonas y de origen inmigrante, reside en que el equipo de investigación multidisciplinar (relaciones industriales, educación matemáticas, historia, filosofía, ingeniería, mentoría, gestión de recursos humanos) utilizó perspectivas teóricas no solo de las ciencias de la educación, sino también de las relaciones industriales, partiendo de la premisa de que era necesario trabajar en sentido ascendente en el lugar de trabajo, para introducir a las niñas en los campos CTIM desde una edad temprana con el fin de hacer avanzar las cosas. Además, el equipo trabajó desde el principio para coconstruir las parrillas de entrevistas y análisis, las que se beneficiaron de un aporte de conocimientos de diversas disciplinas que rara vez se unen en la investigación. De hecho, la subvención obtenida de la Comisión de Colaboradores del Mercado Laboral (CPMT por sus siglas en francés) permitió incorporar al equipo a dos profesionales de la investigación (una especialista en mentoría y una ingeniera) y formar a cuatro doctorandas en investigación empírica, desde el inicio

del proceso. Estas colaboradoras participaron en todo el proceso, desde la revisión bibliográfica hasta la difusión de los conocimientos, pasando por la creación de las parrillas, la solicitud de certificación ética, el análisis y las recomendaciones. La validación de los resultados y las propuestas con diversas organizaciones implicadas en la promoción de la mujer, incluidas las mujeres Autóctonas y de origen inmigrante, y con las encuestadas, aumentan la credibilidad del enfoque.

Algunas de las estrategias y soluciones propuestas proceden directamente de los comentarios de las personas que generosamente accedieron a compartir sus percepciones y experiencias como mujeres y hombres que trabajan en los entornos objeto de estudio. Otras, en particular las relativas a la atracción, la contratación y la retención y las estrategias propuestas, son el resultado de una amalgama de los conocimientos complementarios de las coinvestigadoras y colaboradoras.

Considerando que sigue siendo difícil lograr empleos mixtos, debido a factores como: la influencia familiar, el desconocimiento de las profesiones y oficios relacionados con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (CTIM), la conciliación familia-trabajo-vida privada (dimensión familiar), la presencia de estereotipos y prejuicios, la ausencia de redes y modelos para las mujeres, y la existencia de un techo de cristal (dimensión social), justificados aún con demasiada frecuencia por la falta de interés de las mujeres o por las dificultades inherentes a los empleos de ingeniería (dimensión personal o académica), se proponen diversas estrategias y recomendaciones. Entre ellas, una guía de autoanálisis de los sitios web, para hacerlos atractivos e inclusivos para las mujeres, referencias de competencias y un modelo práctico. Además, como sería simplista limitar el acceso al empleo únicamente a las barreras del empleo, también hemos incluido una reflexión sobre las prácticas inclusivas. Se trata de una de las grandes cuestiones “que requerirán un mayor esfuerzo colectivo, ya que la ‘convivencia’ no es evidente y el tamaño, el estilo de gestión y las políticas vigentes son a menudo específicos del tipo de empresa y del sector” (Gagné, 2022).

Si en la introducción eran pertinentes las reflexiones del equipo sobre su no elección del sector de la ingeniería como carrera profesional, parecía que serían igualmente pertinentes las reflexiones sobre el aprendizaje logrado a lo largo de esta investigación, con el fin de compartir las ventajas y los límites de esta multidisciplinariedad.

## ► Morgane Vandell<sup>1</sup>

Aunque no me arrepiento de las elecciones que he hecho hasta ahora en cuanto a orientación, este proyecto me ha dado la oportunidad de cuestionarlas, en particular preguntándome cómo habría sido mi trayectoria profesional si hubiera elegido un Bac S: ¿me habría desconcertado ser una de las únicas chicas de mi clase? ¿Habría estado sometida a más presión? ¿Me habría visto sometida e identificada con los comentarios sexistas de mis compañeros de clase? ¿De mis profesoras? ¿De mis compañeros? ¿Qué impacto habría tenido esto en mi personalidad? ¿Me habría sentido aislada? ¿Habría cuestionado mis planes profesionales? ¿Habría participado yo también en un estudio sobre la situación de mujeres en campos en los que representan menos del 20 % de los efectivos? ¿Habría dado mi testimonio con la misma elocuencia que las mujeres que conocimos? Todas estas preguntas y muchas más han rondado por mi cabeza desde que me involucré por primera vez en este proyecto. Si hay una palabra que define este proyecto para mí, es encuentros. En primer lugar, el encuentro entre nosotras, las miembros del equipo de investigación: aprender a conocernos, a trabajar en equipo, a confiar mutuamente, a compartir nuestros análisis, nuestros sentimientos, a alimentarnos de todo esto y a cultivar nuestras diferencias y nuestros puntos fuertes para progresar juntas en este proyecto. Luego vino el encuentro con las participantes que entrevistamos: ingenieras, profesoras y estudiantes de todos los niveles. El encuentro con esta alteridad, esta variedad de orígenes y experiencias, obstáculos y éxitos, el encuentro con su orgullo y sus dudas. También fue un encuentro con un tipo de investigación con el que no estaba familiarizada como estudiante de filosofía: la investigación de campo. Así que fue un encuentro con estos métodos, estas prácticas, todo un aprendizaje en el que me embarqué con entusiasmo y ciertamente con algunos celos. A pesar de los agradecimientos que dimos al final de cada una de nuestras entrevistas, es difícil expresar a todas estas mujeres la gratitud que merecen por el tiempo que nos dedicaron y la sinceridad de sus testimonios, que creo que habrán conmovido a todas las personas miembros de nuestro equipo. Aunque mi investigación teórica se centra en el análisis de la literatura desde una perspectiva feminista, para mí

---

1. En la introducción, los comentarios de las coinvestigadoras aparecen por orden alfabético. La conclusión está en orden alfabético inverso.

fue una experiencia totalmente formativa poder escuchar, estudiar y analizar los comportamientos sexistas en el contexto de un estudio de campo tan exhaustivo y concreto.

### ► **Jennifer Petrela**

No es la primera vez que me sorprende el mecanismo de negación de mujeres que experimentan microagresiones en el lugar de trabajo. Varias ingenieras a las que entrevisté iniciaron la conversación con una actitud recia: según ellas, nunca habían sufrido discriminación, no habían encontrado obstáculos o solo los mínimos. Pero a medida que avanzaba la conversación, surgieron historias de injusticias flagrantes. Al final de la entrevista, tuve la impresión de que su postura había cambiado 180 grados. Por un lado, este fenómeno me parece impresionante. Al fin y al cabo, el ser humano posee magníficos mecanismos de supervivencia. Si estas mujeres hubieran reconocido la magnitud de las injusticias que sufrían en aquel momento - a menudo sin posibilidad alguna de remediar la situación, y quizás incluso en peligro de sufrir burlas o represalias si se hubieran atrevido a denunciarlas - ¿habrían podido seguir con su vida cotidiana, sin que su carga emocional las abrumara? Sin duda, la negación las protegió de un destino peor. Dicho esto, sus testimonios me llaman más que nunca a crear las condiciones en las que sea posible reconocer y denunciar la injusticia, en lugar de sufrirla. ¿Cuáles son estas condiciones? Las investigaciones confirman que son: i) la posibilidad de compartir las propias experiencias, incluidas las injusticias, sin que sean negadas, minimizadas o reinterpretadas; ii) la presencia de otras personas que hayan vivido injusticias similares, para que comprendan que lo que han vivido es correctamente interpretado y que la situación no se debe a un fallo por su parte; iii) una voluntad real por parte de los responsables de rectificar las injusticias.

### ► **Jessie Morin**

Curiosidad y un poco de nerviosismo fueron las dos emociones que sentí cuando conocí a las miembros del equipo del proyecto con las que trabajaría durante un año, algunas de los cuales se convertirían también en amigas. Curiosidad por conocer a mujeres que compartían el interés por trabajar en un tema de actualidad y el deseo de proponer soluciones destinadas a mejorar la experiencia femenina en un ámbito

predominantemente masculino. También estaba nerviosa, ya que procedía de la investigación histórica, por lo que el enfoque utilizado en este proyecto me resultaba totalmente desconocido. Estaba acostumbrada a trabajar sola con mis archivos, ¡pero investigar a personas reales me sacaba de mi zona de confort! No había problema, iba a poder aportar mi toque personal y mi experiencia al proyecto incorporando temas que me eran cercanos. Tras nuestra primera reunión, quedó claro que todas teníamos distintos antecedentes profesionales y personales, lo que dio lugar a la originalidad del producto que tiene en sus manos. Este proyecto de investigación me ha enseñado mucho sobre el mundo de la ingeniería, que hasta entonces me era prácticamente desconocido. Sin embargo, lo que realmente me llevo de mi experiencia son los fascinantes encuentros humanos que tuve la suerte de mantener con algunas mujeres extraordinarias. Después de cada entrevista, me venía a la mente una palabra: ¡guau! A veces profundamente conmovedores, a menudo inspiradores, los testimonios de estas mujeres ingenieras demostraron la resistencia, pero también la fuerza que han demostrado a lo largo de sus carreras. Muy generosas y abiertas, estas fascinantes mujeres, a pesar de sus diferentes orígenes, compartieron la pasión por su profesión y expresaron su orgullo por triunfar como mujeres. En ellas reside la fuerza y el deseo de derribar barreras y allanar el camino a las generaciones futuras. Más allá de la investigación científica, este proyecto me ha ayudado a crecer como persona y como mujer.

### ► **Louise Lafortune**

En marzo de 2022, cuando asistí a una reunión para informarme sobre las oportunidades de subvención que ofrecía la CPMT, me sentí inmediatamente motivada para presentar un proyecto sobre mujeres en las CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Había participado en proyectos sobre este tema desde los años de la década de 1980, con la creación de MOIFEM (Movimiento Internacional para las Mujeres y la Enseñanza de las Matemáticas) en 1986 y AFFESTIM (Asociación de la Francofonía para las mujeres en CTIM) en 2003. Así que no podía dejar pasar una oportunidad tan grande de perseguir objetivos como: comprender las satisfacciones y obstáculos que encuentran mujeres en entornos predominantemente masculinos, encontrar soluciones para que la sociedad pueda beneficiarse de la contribución de mujeres en CTIM (después de la pandemia, esto era importante) y plantear una posición feminista al respecto. Antes de empezar este

proyecto, me dije: “este proyecto me va a transformar”. No me equivocaba. Cuando escuché a las mujeres en las entrevistas, pensé en lo que había vivido hace 50 años como estudiante, pero también en la docencia y la investigación, situaciones que recordaba y otras de las que no era consciente que había vivido. Mi mes de marzo de 2023 fue muy difícil por haber podido escuchar a estas mujeres que trabajaban en ingeniería (unas sesenta en solo un mes), oírlas hablar de sus placeres y satisfacciones al trabajar en este campo, pero también de sus obstáculos y retos, de los comentarios inapropiados y sexistas que oían o de los gestos sexuales que experimentaban. A menudo me decía a mí misma que quizá era mejor que no me hubiera dedicado a la ingeniería, pero hubo tardes en las que lloré: escuchando a cuatro o cinco mujeres en el mismo día hablar de lo que habían pasado. Sacó a relucir en mí vivencias que había olvidado o enterrado. Estoy de acuerdo con varias mujeres que dicen que para sobrevivir en un entorno dominado por los hombres, hay que dejar pasar las bromas sexistas o incluso los gestos inapropiados. Otras les siguen el juego a los hombres y hacen sus propias bromas. Por mi parte, también desempeñé el papel de secretaria tanto en la universidad para tomar apuntes (los alumnos querían que realizara esa función) como de profesora para transcribir las notas de las clases de matemáticas (en los años de la década de 1970 no había ordenadores). En la década de 1980, me reuní con algunas colegas tras publicar *Mujeres y matemáticas* (1986). Me dijeron: “No nos sorprende que hayas publicado este libro, porque cuando los chicos hacían chistes, tú no te reías”. A menudo digo que si hubiera estado al tanto de todo lo que decían o hacían los estudiantes (en la universidad) o mis colegas (en el CEGEP), no habría podido sobrevivir en este mundo. Tras dos años de compromiso con este proyecto, que me trajo muchos placeres, pero también desafíos, fue mi entusiasmo desde el principio lo que me llevó hasta el final; y sigo pensando que es importante llevar a cabo investigaciones sobre mujeres que han abandonado sus estudios o sus trabajos de ingeniería para averiguar por qué lo han hecho.

## ► **Cristina Guzman**

Fui la última persona en participar en este apasionante proyecto. Durante los seis meses que formé parte del equipo, amplié enormemente mis conocimientos sobre las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas). Aprendí conceptos que no me

eran muy familiares; conceptos como el acoso psicológico, el aislamiento, ser marginada, el síndrome del impostor, los prejuicios, los gestos y comentarios inapropiados, etc., conceptos que forman parte de la realidad de muchas mujeres que se han atrevido a entrar en un entorno que sigue siendo predominantemente masculino. Al escuchar a varias de las participantes, vi reflejadas mis propias dificultades, a mí misma como mujer en la ingeniería, y en cierto modo, se podría decir un poco irónicamente, también me sentí un poco aliviada al saber que no era la única que hacía tantos esfuerzos por ser aceptada y encontrar mi lugar en un entorno en el que quería ganarme la vida, sentirme útil, bienvenida y valorada. Me identifiqué con una de las entrevistas en la que una de las mujeres decía que la mejor mentoría era aprender de cada experiencia, con cada persona que conocías, y buscar siempre el lado positivo y aprender. También tuve el privilegio de escuchar a mujeres valientes con experiencias valiosas que habían logrado sus objetivos, líderes que habían hecho su propio camino. Escuché a otras mujeres que eran ingenieras en sus países, pero que han abandonado su profesión, lo que no significa que ya no sean tan valiosas como las demás, porque, por experiencia, sé que el camino no es fácil y no las culpo, pero pensé para mis adentros, ¡qué desperdicio de talento! Me gustó oír que el cambio, aunque lento, se está produciendo, dando paso a una nueva forma de pensar que está tomando el relevo de la vieja escuela, a la que tanto le cuesta cambiar. No se trata solo de los hombres, también hay mujeres que aún no ven su potencial y quieren seguir siendo dirigidas por el pensamiento masculino, mientras que lo que nuestra sociedad necesita, en mi opinión, es integrar también el pensamiento femenino; no se trata de que uno elimine al otro, simplemente de dejar que haga lo suyo, uniéndonos para trabajar juntos, coexistiendo por el equilibrio de nuestra sociedad. He aprendido en el equipo que es posible que las mujeres trabajen en armonía, que se ayuden y se complementen, y que valoren lo que cada una aporta. ¿Somos más emocionales? Sí, ¡creo que lo somos! En nuestra vida cotidiana, y lo hacemos parte integrante de nuestro trabajo, pero no creo que sea una parte que haya que ocultar, sino al contrario es una parte de nosotras que hay que aceptar, canalizar y valorar, porque nuestra sensibilidad es la que nos permite pensar colectivamente, comprender la posición de los demás y crear entornos de armonía y bienestar, con personas motivadas, escuchadas, en un ambiente sano y equilibrado, donde la comunicación es primordial y donde el rendimiento y la eficacia son solo la consecuencia.

## ► Diane Gagné

Tras haber trabajado como técnica petroquímica durante unos quince años antes de convertirme en profesora de relaciones laborales y políticas públicas de empleo, y haber realizado investigaciones durante más de diez años sobre la discriminación sistémica y los problemas que plantea la diversidad de género en el lugar de trabajo, aunque no me sorprendió la lentitud de los cambios, sí me consternaron ciertas situaciones y declaraciones que siguen siendo demasiado frecuentes a pesar de la promulgación de diversas leyes y reglamentos y de los avances logrados en el discurso público. Así que sigo haciéndome la pregunta: ¿qué sigue pasando? No participé en las entrevistas en el transcurso de esta investigación, ya que tenía otros compromisos en otros lugares. Sin embargo, gracias a mi red, pude contribuir a la contratación de varias personas, a la revisión bibliográfica y a la redacción de este libro, y seré la autora principal del informe de investigación. Este trabajo en equipo me produce una gran satisfacción. He aprendido mucho a través de esta investigación con un equipo de mujeres de campos tan diferentes. He podido profundizar en mi pensamiento desde otras perspectivas, en particular mirando mucho más arriba. Por ejemplo, la revisión de la literatura me permitió identificar cómo las dimensiones familiar y escolar contribuyen a que las mujeres puedan estar condicionadas desde el momento en que llegan a la guardería para entrar en campos considerados más “femeninos”. Las reflexiones de las coinvestigadoras también brindaron la oportunidad de debatir estos resultados desde perspectivas complementarias (educación y sociología del derecho/relaciones industriales), que se tratarán con mayor detenimiento en el informe de investigación. Mi principal conclusión de estos debates es la siguiente pregunta: ¿por qué dejan su trabajo? Por mi experiencia, porque es demasiado doloroso quedarse. En el diálogo con Jennifer, supongo que esa es la razón de una cierta negación. También estoy muy contenta de haber podido reunir un equipo tan estupendo; el azar suele obrar en la dirección correcta. Los aprendizajes han sido ricos y variados, y este tipo de becas ayuda realmente a integrar y formar a las jóvenes investigadoras en la profesión. Tener la oportunidad de ser mentora ha sido una experiencia magnífica. Trabajar junto a profesionales de la investigación con tanta experiencia supuso para mí un reto en varias ocasiones, y pude cuestionar ciertas prácticas y comprender mejor otras facetas del apoyo mutuo y la integración laboral, en particular la mentoría.

## ► Jessica Bélisle

En primer lugar, no puedo ocultarlo; no esperaba sentirme tan conmovida por lo que surgió de las entrevistas con mujeres ingenieras, profesoras de ingeniería, estudiantes de ingeniería, estudiantes de otros campos distintos de la ingeniería y estudiantes de secundaria. Tal vez ingenuamente, no pensé que el proyecto dejaría tantas huellas en mi vida. Estoy convencida de que, incluso dentro de unos años, volveré la vista atrás a este capítulo de mi vida y me convenceré de las marcas que ha dejado en mi forma de pensar y de actuar con las personas más cercanas a mí, pero también con mis colegas e incluso con los desconocidos en general. Por un lado, el proyecto me hizo darme cuenta de que no sabía nada de ingeniería. Sencillamente, no era un área por la que me sintiera atraída de forma natural. Ya fuera la gente que me rodeaba, los orientadores a los que consultaba, mis profesores o mis amigos, nadie me aconsejó que me interesara por este tipo de profesión. Yo misma nunca me habría planteado una carrera en este campo. Esto puso de manifiesto las deficiencias del sistema en varios aspectos, porque, si lo hubiera pensado detenidamente, creo que probablemente me habría interesado y habría encontrado algo que valiera la pena en ello. La profesión en ingeniería es imprecisa y sigue estando asociada a los hombres. En mi opinión, la mayoría de la gente que no trabaja en este campo no sabe realmente lo que hace una persona especialista en ingeniería en su día a día como parte de su trabajo. Esto hace más difícil abrirse camino en el sector, porque los perfiles que se buscan son variados, pero no parecen atraer mucho a las mujeres que buscan labrarse un futuro en la ingeniería. Además, la imagen del hombre sigue estando muy presente cuando hablamos de esta profesión. Los hombres todavía parecen ser percibidos como más creíbles y adecuados para este campo. Aparte de estos aspectos de la profesión, creo que el proyecto también me ha abierto los ojos. Siempre me he identificado como feminista, pero creo que, sin quererlo ni saberlo, en realidad no lo era tanto, sobre todo porque no tenía los argumentos adecuados. No era consciente de todos los problemas a los que las mujeres en general, y por tanto yo misma, estábamos expuestas a diario. Fue bastante sorprendente y desilusionante conocerlos de forma concreta. Hablar con mujeres pioneras en su campo, que se atrevieron a derribar puertas para que otras después de ellas pudieran tener un camino más fácil, me estremeció y me conmovió. También me hizo desear hacer lo mismo por otras, por la generación venidera. A medida que avanzaban las entrevistas, pude ver la evolución y las diferentes posturas sobre las

realidades que viven las mujeres. Ahora hablo constantemente de ello, estoy orgullosa de participar y me gustaría que todo el mundo se sintiera preocupado por estas cuestiones, que tienen repercusiones en todas las esferas de la vida. Creo en una sociedad en la que las diferencias se vean como ventajas, como activos que nos ayuden a avanzar todos juntos hacia un mundo mejor. Cada una de nosotras puede aportar al otro su visión del mundo. Nos preguntamos si una mujer tendría la misma carrera sabiendo lo que sabe ahora, siendo consciente de todo lo que ha tenido que pasar para llegar hasta ahí. Hasta cierto punto, también ha sacado a la luz heridas que creía cicatrizadas. Comentarios y desprecios a los que había prestado poca atención pero que, al final, contaminaron y dictaron algunas de mis decisiones y acciones en el pasado. Lo que más me alegra de mi evolución desde el inicio del proyecto es que ahora siento que tengo argumentos para convencer a los escépticos y a los antifeministas. Mi objetivo es realmente que aprendamos a vivir juntos, que cada uno se considere una ventaja para el otro, independientemente de su sexo. Basarse en la complementariedad es una vía que me parece realista y fructífera para las generaciones futuras. Porque, sí, sigue siendo importante cambiar las mentalidades. Porque el lugar de la mujer en entornos tradicionalmente masculinos está aún lejos de estar resuelto. Creo que la educación y la concienciación sobre las cuestiones de EDI (equidad, diversidad, inclusión) son las dos herramientas más poderosas que tenemos para dar a las mujeres las mismas oportunidades de actuar y abrirse camino en las CTIM.

### ► **Marie-Eva Andriantsara**

Mirando hacia atrás y reflexionando sobre mis experiencias, esta investigación me ha permitido comprender que la representación de las mujeres en un sector laboral tradicionalmente masculino desempeña un papel importante a la hora de atraer o retener a las mujeres para la formación o el empleo en ingeniería y CTIM. Esta investigación también me ha permitido comprender el proceso por el que las mujeres inmigrantes se integran profesionalmente en empleos cualificados en los que las mujeres están infrarrepresentadas. Es más, conocer las trayectorias de integración profesional de las mujeres inmigrantes que he conocido en esta investigación me está motivando en mi propio camino.

### ► **Pour terminer**

Los comentarios de las coinvestigadoras y colaboradoras demuestran que esta investigación sobre mujeres en sectores en los que están muy infrarrepresentadas ha hecho aflorar todo tipo de emociones, así como aprendizajes profesionales y personales. No obstante, con la lectura de los resultados de esta investigación esperamos generar reflexiones y nuevas investigaciones que lleven a aplicar soluciones que garanticen que todas las mujeres se sientan cómodas al elegir cualquier campo de CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas).



# Notas biográficas

## ► Lafortune, Louise

Louise.lafortune@uqtr.ca

**Louise Lafortune**, (Doctora en Ciencias de la Educación, enseñanza de las matemáticas), es profesora emérita y asociada de la Universidad de Quebec en Trois-Rivières (UQTR), y profesora invitada en la Universidad de Holguín (UHO, Cuba). Fundó MOIFEM (Movimiento Internacional para las Mujeres y la Enseñanza de las Matemáticas) en 1986 y es cofundadora de AFFESTIM (Asociación de la Francofonía sobre las Mujeres en las Ciencias, las Tecnologías, la Ingeniería y las Matemáticas) y miembro de su consejo de administración desde su fundación en 2003. Es miembro del grupo de investigación RéQEF (Red Quebequense de Estudios Feministas) desde su creación en 2011. Sus intereses de investigación sobre la situación de mujeres se centran en: la dimensión afectiva del aprendizaje de las matemáticas, la equidad sociopedagógica y la pedagogía intercultural, la situación de las mujeres en CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), el liderazgo de las mujeres en CTIM, el apoyo y la formación para la práctica reflexiva-interactiva feminista y la coconstrucción en la investigación feminista en asociación. Ha publicado 90 libros y cientos de artículos y capítulos de libros. En los últimos años, ha sido autora, coautora o editora de varias obras

colectivas: *Accompagnement-formation d'une pratique réflexive-interactive féministe: Le cas de Relais-femmes* (autora, 2015, PUQ), *Enfoque de género para lograr más equidad* (dir., Mapale, 2019), *Manifiesto sobre Mujeres en CTIM* (coautora, 2022, Ediciones JFD, francés, inglés, español) y *Mujeres en situaciones profesionales: experiencias cubanas y canadienses* (dir., Ediciones JFD, 2022, francés, español). Cinco libros en 2024: *Une approche d'équité sociopédagogique sensible à l'EDI (équité, diversité, inclusion) pour les domaines des MST (mathématiques, sciences et technologies) pour intéresser les filles et les garçons à s'orienter en CTIM* (autora, Ediciones JFD, 2024); *Enfoque sociopedagógico para la equidad de las mujeres en Cuba-Quebec: reflexiones para el cambio* (2024, coeditora de una obra colectiva, francés y español); *Las mujeres en la ingeniería: logros y desafíos* (2024, Ediciones JFD, coautora, francés, inglés, español); *Coconstruction dans la recherche participative : perspectives féministes* (2024, Ediciones JFD, coeditora de una obra colectiva); *Situations de femmes en ingénierie dans des secteurs où elles sont largement sous-représentées : rapport de recherche* (2024, Ediciones JFD, coautora). Wikipedia: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Louise\\_Lafortune](https://fr.wikipedia.org/wiki/Louise_Lafortune)

## ► Gagné, Diane

diane.gagne@uqtr.ca

Diane Gagné, doctora en Relaciones Laborales por la Universidad de Montreal, ha tenido una carrera atípica. Es profesora titular del Departamento de Gestión de Recursos Humanos de la Universidad de Quebec en Trois-Rivières (UQTR), especializada en relaciones laborales y política pública de empleo. Fue la primera mujer técnica petroquímica a mediados de los años noventa. Es miembro del consejo de administración de la UQTR (desde enero de 2022); miembro del consejo de administración de Acción trabajo de mujeres (ATF); directora de la Escuela de Gestión de la UQTR (de junio de 2021 a junio de 2023); directora de los comités de programa de segundo ciclo (UQTR, desde junio de 2023); copresidenta del comité institucional Equidad, Diversidad e Inclusión (EDI) (de mayo de 2020 a noviembre de 2023); cofundadora y miembro del laboratorio de estudios feministas de la UQTR (desde 2019); miembro asociada del GRIMADD (Grupo de investigación intervención sobre la minería en África y el desarrollo sostenible, desde junio de 2020), que ha obtenido una Cátedra UNESCO; miembro del grupo de investigación RéQEF (Red

quebequense de estudios feministas desde 2019); miembro del grupo de investigación GIREPS (Grupo de investigación interdisciplinario e interuniversitario sobre empleo, pobreza y protección social, desde 2015); miembro investigadora del grupo de investigación CRIMT (Centro Interuniversitario de Investigación sobre Globalización y Trabajo, desde 2014). Sus intereses docentes y de investigación en relación con la situación de las mujeres son: la investigación feminista y la interseccionalidad; las dificultades que representa la diversidad de géneros en el empleo; la ciudadanía en el trabajo, la discriminación sistémica (EDI: equidad, diversidad, inclusión); la precariedad *de y en el* empleo; las influencias de las políticas públicas de empleo en las cuestiones de discriminación sistémica. Tiene en su haber varias publicaciones científicas de los últimos años, entre ellas como autora o primera autora: *Déconstruction du triada 'préjugés, stéréotypes et idéologies' de quelques actions syndicales au Québec* (2024, con Chloé Fortin-Bergeron); *Femmes 'opérateur' à technicienne en pétrochimie : qu'est-ce qui achoppe?* (2022); *La concepción polimorfa de la discriminación sistémica: uniones entre discurso y acción en Quebec/L'illusion de l'égalité: conception polymorphique de l'action syndicale québécoise, entre discours et actions* (2021/2022); *Femmes "opérateur" 30 ans ont passés: quelles distances parcourues? El caso del sector petroquímico, del refinado y del gas en Quebec* (2019). En 2024, fue coautora del libro *Situation de femmes en ingénierie : plaisirs, défis et solutions* (francés, inglés, español) y del informe de investigación *Situations de femmes en ingénierie dans des secteurs où elles sont largement sous-représentées*.

## ► **Andriantsara, Marie-Eva**

marevaandriane@gmail.com

**Marie-Eva Andriantsara**, investigadora al inicio de su carrera tras un cambio de profesión. Actualmente tiene un doctorado en administración de empresas en la Universidad de Quebec en Trois-Rivières. Ámbitos de investigación: gobernanza universitaria, papel de los actores de la GRH en la concepción y la aplicación de las prácticas de dotación de personal y de permanencia. Publicación como primer artículo de mi tesis en 2021 (<https://www.erudit.org/en/journals/enjeux/2021-v8-n2-enjeux06134/1078497ar/abstract/>).

### ► **Bélisle, Jessica**

Jessica.Belisle@uqtr.ca

**Jessica Bélisle** es estadística en el Instituto de Estadística de Quebec. Anteriormente, fue profesora de matemáticas en secundaria y en la universidad. Sus principales intereses son los problemas que pueden afectar a las estudiantes de CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) y el lugar de la mujer en el deporte.

### ► **Guzman, Cristina**

cristina.guzman@uqtr.ca

**Cristina Guzman** es doctora en ingeniería eléctrica por la Universidad de Quebec en Trois-Rivières, donde también obtuvo su licenciatura en 2010 y su máster en 2013. Sus áreas de investigación son las energías renovables, los vehículos eléctricos y las redes inteligentes. Está interesada en el posicionamiento y la participación de las mujeres en los campos de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (CTIM).

### ► **Morin, Jessie**

jessie.morin@uqtr.ca

**Jessie Morin** está terminando su doctorado en estudios quebequenses en la Universidad de Quebec en Trois-Rivières. Su tesis se titula *Le discours corporel dans la fiction télévisuelle historique québécoise depuis 1990*. Sus áreas de especialización son la historia cultural del Quebec contemporáneo, la historia de la televisión en Quebec, las mujeres y el género, y la historia del cuerpo y la sexualidad. Jessie Morin es coordinadora del Laboratorio de Estudios feministas de la Universidad de Quebec en Trois-Rivières (RéQEF/UQTR) y miembro de la Redes del patrimonio de la Universidad de Quebec (RéPUQ).

## ► **Petrela, Jennifer**

petrelaj@gmail.com

**Jennifer Petrela** (ella) es experta en mentoría inclusiva. En 2019, puso en marcha el Acelerador de Mentoría, un programa de Mentoría Québec que desarrolla programas de mentoría en industrias dominadas por hombres. Jennifer escribe artículos, modera paneles y participa en podcasts sobre la teoría y la práctica de la mentoría en comunidades 2SLGBTQ+, entre mujeres en CTIM y en organizaciones de diversos orígenes. Jennifer ha estudiado y trabajado en varios países, en cuatro continentes, y ella misma es una mentora y discípula en constante evolución.

## ► **Vandel, Morgane**

morgane.vandel@uqtr.ca

**Morgane Vandel** es licenciada y máster en filosofía de prácticas por la Universidad de Besançon (Francia). Actualmente es doctoranda en filosofía por la UQTR. Su investigación se centra en las literaturas del imaginario, en particular la ciencia ficción, que estudia desde una perspectiva feminista y decolonial.



# Apéndice 1: Protocolo general de las entrevistas

## ► 1. Introducción a la entrevista

Breve presentación del proyecto. Las personas ya habían recibido explicaciones en el acuerdo de confidencialidad que debían firmar.

Temas tratados durante la entrevista<sup>1</sup>:

- Los placeres del trabajo de ingeniería;
- Las dificultades que supone este ámbito para mujeres;
- Percepción de la EDI (equidad, diversidad, inclusión);
- Autopercepción como mujer en la ingeniería;
- La contribución de mujeres a la ingeniería;
- Posibles soluciones para ayudar a aumentar el número de mujeres en la ingeniería en campos en los que representan menos del 20-25 % de la fuerza laboral.

---

1. En el protocolo de la entrevista, había algunas características especiales para las entrevistas realizadas a especialistas en recursos humanos, a mujeres de origen inmigrante y a aborígenes. Otras características especiales se incluyeron en las entrevistas con hombres ingenieros; por ejemplo, dar su opinión sobre escenarios basados en los resultados de la investigación.

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Duración de la entrevista, máximo 1 hora y 15 minutos.
- Precisar que la entrevista se grabará únicamente con fines de investigación.
- Precisar que las personas pueden retirarse cuando lo deseen.
- Acuerdo de confidencialidad firmado por los participantes y el equipo de investigación.

## ► 2. Inicio de la entrevista

Cada persona se presenta hablando de su especialidad, sus estudios, su trabajo actual y sus trabajos anteriores, si ello es pertinente.

En una escala del 1 al 10, siendo 1 insatisfecho y 10 completamente satisfecho, cada persona entrevistada calificó su satisfacción con su carrera, dando algunas explicaciones.

Los que aceptaron indicaron el grupo de edad al que pertenecían.

Preguntas de la entrevista basadas en diferentes temas: *Las preguntas se ajustan en función del nivel de experiencia de las mujeres entrevistadas y de sus respuestas.*

## ► 3. Motivación, estímulo, satisfacción, inspiración <sup>2</sup>

Lo que buscamos aquí es qué hizo que los presentes eligieran el campo de la ingeniería y, más concretamente, la especialidad que eligieron (nómbrela). También por qué eligieron trabajar para una empresa (nómbrela). Es posible que haya habido uno o varios acontecimientos desencadenantes, pero ¿qué es lo que las mantiene ahí, lo que las estimula y les da grandes satisfacciones?

1. ¿Por qué eligió estudiar y trabajar en ingeniería, en la especialidad (nómbrela)?

---

2. Los temas se presentan como si se debatieran con mujeres ingenieras.

### Preguntas secundarias

2. ¿Qué le inspiró?
3. ¿Qué le estimula a continuar con su trabajo?
4. ¿Qué consigue con ello?

Determinar durante la entrevista cuándo sería apropiado formular la pregunta que sigue.

5. ¿Qué les diría a las jóvenes que dudan en elegir una ingeniería en su campo?

## ► 4. Ayudas, facilidades, aspectos positivos, pasiones

El objetivo es conseguir que la gente hable del apoyo que han recibido estas mujeres tanto antes de dedicarse a la ingeniería como para mantenerse en ella.

Esta primera pregunta también podría formularse al final.

1. ¿Qué es lo que más le gusta de su trabajo?

La primera pregunta podría ser esta segunda, dependiendo de las respuestas en el otro tema.

2. ¿Qué le facilitó el acceso a la profesión?
3. ¿Qué ayuda recibió para integrarse en el equipo de trabajo?
4. ¿Qué estrategias se utilizaron para facilitar su integración en esta industria (o empresa)?
5. Si alguna vez ha pensado en dejar su trabajo, ¿qué le llevó a hacerlo? ¿Por qué se quedó?

## ► 5. Barreras, obstáculos, dificultades, aprensiones

El objetivo aquí es poner de relieve las dificultades y los obstáculos encontrados, lo que ha frenado la carrera y lo que ha hecho pensar en cambiar de profesión. También es una buena idea hacerles hablar de colegas, palabras que hayan oído o gestos que hayan visto dirigidos a ellas o a otras mujeres.

1. ¿Qué dificultades ha encontrado: a) durante sus estudios; b) en su búsqueda de empleo; c) en su trabajo? ¿Qué cree que está relacionado con su situación como mujer?

Conseguir que los demás hablen.

2. ¿A qué dificultades cree que se han enfrentado o se enfrentan ahora sus colegas mujeres? ¿En qué se diferencian de las suyas?

Volver a las mujeres en la ingeniería. Esto podría hacerse después de la primera pregunta.

3. ¿Qué acciones o palabras le han impactado durante su carrera? ¿A usted misma, a los demás, a las compañeras de la ingeniería?
4. ¿Cómo reaccionó cuando alguien le dijo algo hiriente? ¿O cuando escuchó algo que no debía?

## ► 6. Percepción de la sociedad, la familia, los amigos y los colegas

La idea aquí es obtener ideas sobre cómo la sociedad, la familia, los amigos y los colegas perciben a las mujeres en la ingeniería, y cómo estas personas perciben cómo son las mujeres ingenieras.

1. ¿Cuál fue la reacción de su familia cuando anunció su elección de carrera? ¿Cómo reaccionaron sus amigos? ¿Qué efecto ha tenido en usted?
2. ¿Cómo cree que la perciben sus colegas? ¿Cómo se manifiesta esto?

La primera pregunta puede haber respondido ya esta pregunta.

3. ¿Cómo cree que le percibe su familia y cómo se manifiesta esto?
4. ¿Qué dicen sus amigos y amigas de su trabajo? ¿Cómo perciben su trabajo sus amigos y amigas?
5. ¿Cuál es la reacción de su entorno o de la sociedad cuando se presenta como mujer en la ingeniería?

Hacia una pregunta más general

6. ¿Cómo cree que ve la sociedad a las mujeres en la ingeniería?

## ► 7. Autopercepción

El objetivo es conseguir que estas mujeres ingenieras hablen de cómo se ven a sí mismas o de su elección de carrera.

1. ¿Cómo se ve a sí misma como mujer en la ingeniería? ¿Qué 3 o 4 características se atribuiría a sí misma?

## ► 8. Estrategias, soluciones, mejoras, mentoría

El objetivo es recopilar las estrategias o soluciones que ya se han utilizado con estas mujeres, así como las sugerencias que ellas puedan hacer. Se explora la mentoría como posible estrategia. Esta serie de preguntas puede ajustarse en función de las respuestas al segundo tema, que se centra en lo que ayudó a estas mujeres. En función de las soluciones que aporten, sería conveniente profundizar en ellas en lugar de ceñirse a ideas generales.

1. ¿Qué estrategias le han ayudado a incorporarse al trabajo?
2. ¿Qué le ayuda a seguir en la profesión?

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

Explorar soluciones para las demás.

3. ¿Qué ayudaría a las chicas de secundaria o del CEGEP a elegir la ingeniería? ¿A elegir la ingeniería en el mismo campo que usted?

Pregunta relacionada específicamente con la mentoría.

4. ¿Qué piensa de la mentoría, de las personas que podrían ayudarle a entrar en la profesión? ¿Cómo se ve a sí misma como mentora? Si le pidieran que fuera mentora, ¿cómo reaccionaría?

## ► 9. Percepción de la EDI

En función de lo que se diga en la entrevista, será posible incluir una pregunta sobre las perspectivas actuales en materia de EDI (equidad, diversidad, inclusión).

1. La EDI (equidad, diversidad, inclusión) es actualmente un tema candente. Las universidades están elaborando planes de acción para promover la EDI. ¿Cómo ve esta apertura a la equidad, la diversidad y la inclusión?
2. ¿Qué sugeriría para lograr una mayor equidad, diversidad e inclusión en su campo?

## ► 10. Conclusión, apertura, futuro<sup>3</sup>

Preguntas que nos ayuden a mirar hacia el futuro.

1. ¿Cómo ve su futuro en la ingeniería?
2. ¿Cómo ve la evolución de la ingeniería para las mujeres en su campo de trabajo?
3. Si tiene algo que añadir, estaré encantada de escucharle.
4. Muchas gracias por su participación en la investigación.

---

3. No siempre fue posible formular estas preguntas dado el tiempo disponible para la entrevista.

5. ¿Desea recibir los resultados de la investigación?
6. Es más, ¿le gustaría dar su opinión sobre una primera versión de los resultados, una primera versión del modelo práctico que vamos a desarrollar?

Esto significa participar en el proceso de validación de los resultados.

7. Por último, ¿desea que su nombre aparezca en los agradecimientos?



# **Annexe 2 :**

## **Cuestionario de evaluación/ autoevaluación de los sitios web de las empresas**

- **Cuestionario para la evaluación o autoevaluación de los sitios web de las empresas que pretenden presentar una imagen asociada a la EDI (equidad, diversidad, inclusión) en los campos de la ingeniería**

### **A. REPRESENTACIÓN DE LAS MUJERES EN EL SITIO WEB DE LA EMPRESA**

#### **Criterio 1: Representación de la mujer en la iconografía del sitio web**

- Las mujeres están presentes en las fotos;
- Las mujeres aparecen en imágenes en todas las secciones del sitio web, no solo en las categorías asignadas a ellas;
- Las mujeres aparecen en todas las categorías, sin limitarse a las carreras, la cultura, la comunidad o el medio ambiente;
- Las mujeres no solo se presentan en un formato de retrato bastante estático, sino que se las ve en acción, es decir, en movimiento;
- Las mujeres no solo se presentan en modo “empleado”, también son visibles en modo “supervisor”; ▼

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las mujeres se presentan con otras compañeras o como parte de un equipo, no están aisladas;</li> <li>• En las fotos aparecen mujeres de todas las edades;</li> <li>• En los videos, las mujeres están presentes y tienen el mismo derecho a hablar que los hombres.</li> </ul>					
<b>Nunca:</b> 0	<b>Muy poco:</b> 1	<b>Un poco:</b> 2	<b>Suficiente:</b> 3	<b>A menudo:</b> 4	<b>Muy a menudo:</b> 5
¿Cuál es la posición de la empresa en cada uno de los puntos anteriores?					
Comentarios: ¿Qué se puede hacer para mejorar el sitio?					

<b>Criterio 2: Integración de mujeres en los textos y videos del sitio web</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La presentación de las ofertas de empleo está feminizada;</li> <li>• La forma en que se presentan los trabajos es estimulante tanto para las mujeres como para los hombres;</li> <li>• El sitio menciona las iniciativas puestas en marcha por la empresa para integrar y retener a las mujeres;</li> <li>• Las mujeres participan tanto como los hombres en la presentación de testimonios sobre la experiencia laboral.</li> </ul>					
<b>Nunca:</b> 0	<b>Muy poco:</b> 1	<b>Un poco:</b> 2	<b>Suficiente:</b> 3	<b>A menudo:</b> 4	<b>Muy a menudo:</b> 5
¿Cuál es la posición de la empresa en cada uno de los puntos anteriores?					
Comentarios: ¿Qué se puede hacer para mejorar el sitio?					

<b>B. INTEGRACIÓN DE COMUNIDADES AUTÓCTONAS Y DE LA DIVERSIDAD</b>					
<b>Criterio 3: Integración de los pueblos Autóctonos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fotos muestran a Autóctonos y Autóctonas en una proporción que permite percibir su presencia;</li> <li>• Las personas autóctonas aparecen en imágenes en todas las secciones del sitio web, en lugar de en categorías específicas como cultura, comunidad y medio ambiente;</li> <li>• Se puede ver a esas personas autóctonas en acción;</li> <li>• Las personas autóctonas se ven en acción junto a otros colegas, no de forma aislada;</li> <li>• En los videos, la presencia de esas personas autóctonas es visible y tienen derecho a hablar;</li> <li>• El sitio web menciona los programas puestos en marcha por la empresa para integrar y retener a las personas autóctonas;</li> <li>• Se presentan testimonios de personas aborígenes que trabajan en la empresa.</li> </ul>					
<b>Nunca:</b> 0	<b>Muy poco:</b> 1	<b>Un poco:</b> 2	<b>Suficiente:</b> 3	<b>A menudo:</b> 4	<b>Muy a menudo:</b> 5
¿Cuál es la posición de la empresa en cada uno de los puntos anteriores?					
Comentarios: ¿Qué se puede hacer para mejorar el sitio?					

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

<b>Criterio 4: Representación de la diversidad en la iconografía del sitio web</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En las fotos aparecen personas de diversos orígenes;</li> <li>• Las personas de diversos orígenes aparecen en imágenes en todas las secciones del sitio web y no en categorías específicas, por ejemplo, en una sección de “Carreras”;</li> <li>• Personas de diversos orígenes son visibles en acción;</li> <li>• Las personas de orígenes diversos se presentan con otros compañeros de trabajo, no están aisladas;</li> <li>• En los videos, personas de diversos orígenes están presentes y tienen derecho a hablar.</li> </ul>					
<b>Nunca:</b> 0	<b>Muy poco:</b> 1	<b>Un poco:</b> 2	<b>Suficiente:</b> 3	<b>A menudo:</b> 4	<b>Muy a menudo:</b> 5
¿Cuál es la posición de la empresa en cada uno de los puntos anteriores?					
Comentarios: ¿Qué se puede hacer para mejorar el sitio?					

<b>Criterio 5: Integración de la diversidad en textos y videos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sitio web menciona los programas puestos en marcha por la empresa para integrar y retener a personas de diversos orígenes;</li> <li>• Se presentan testimonios de personas de diversos orígenes que trabajan en la empresa.</li> </ul>					
<b>Nunca:</b> 0	<b>Muy poco:</b> 1	<b>Un poco:</b> 2	<b>Suficiente:</b> 3	<b>A menudo:</b> 4	<b>Muy a menudo:</b> 5
¿Cuál es la posición de la empresa en cada uno de los puntos anteriores?					
Comentarios: ¿Qué se puede hacer para mejorar el sitio?					

<b>C. CONTRARRESTAR LOS ESTEREOTIPOS Y LOS PREJUICIOS</b>					
<b>Criterio 6: Reflexión sobre las formas de contrarrestar los estereotipos y los prejuicios</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las medidas adoptadas por la empresa en relación con la paternidad son expresadas por hombres y mujeres (videos, testimonios, etc.);</li> <li>Tanto los hombres como las mujeres están representados por igual en todas las páginas del sitio web;</li> <li>La representación autóctona no es estereotipada ni prejuiciosa;</li> <li>La representación de las personas procedentes de la inmigración y de minorías visibles no es estereotipada ni prejuiciosa.</li> </ul>					
<b>Nunca:</b> <b>0</b>	<b>Muy poco:</b> <b>1</b>	<b>Un poco:</b> <b>2</b>	<b>Suficiente:</b> <b>3</b>	<b>A menudo:</b> <b>4</b>	<b>Muy a menudo:</b> <b>5</b>
¿Cuál es la posición de la empresa en cada uno de los puntos anteriores?					
Comentarios: ¿Qué se puede hacer para mejorar el sitio?					



# Bibliografía

- Adams, A.S., Steiner, A.L. y Wiedinmyer, C. (2016). The Earth Science Women's Network (ESWN): Mentorat communautaire pour les femmes dans le domaine des sciences de l'atmosphère. *Bulletin de la Société météorologique américaine*, 97, 345-354.
- Agocs, C. 2002. Systemic Discrimination in Employment: Mapping the Issue and the Policy Responses. En: Carol Agocs (dir.), *Workplace Equality: International Perspectives on Legislation, Policy and Practice*. The Hague: Kluwer Law International.
- Ainane, S., Bouabid, A. y Sökkary, W.E. (2019). Factors that influence the high percentage of women enrolled in engineering in the UAE and preparing for careers in the oil and gas industry. *Global Journal of Engineering Education*, 21(1), 62-68. <http://www.wiete.com.au/journals/GJEE/Publish/vol21no1/08-Bouabid-A.pdf>
- Allport, G. W. (1979). *The Nature of Prejudice*. Basic Books.
- Anemeje, J. (2014). *Investigating Same-Gender Mentoring Effects on Female Engineers' Job Satisfaction, Satisfaction with Mentor and Job Commitment*. Northcentral University.
- Bakhti, F., Boisseau, A., Hermann, C. et al. (2017). *Les femmes les sciences au-delà des idées reçues*. Association Femmes & Sciences, Association femmes et mathématiques, Association Femmes Ingénieurs. [https://prim50.acnormandie.fr/IMG/pdf/livret\\_femmes\\_et\\_sciences\\_2017-bat.pdf](https://prim50.acnormandie.fr/IMG/pdf/livret_femmes_et_sciences_2017-bat.pdf)

- Banchefsky, S. Westfall, J., Park, B. y Judd, C.M. But You Don't Look Like A Scientist!: Women Scientists with Feminine Appearance are Deemed Less Likely to be Scientists. *Sex Roles*, 75(3-4), 95-109.
- Barraud-Didier V., Guerrero, S. y Igalens, J., (2003). L'effet des pratiques de gestion des ressources humaines sur la performance des entreprises: le cas des pratiques de mobilisation. *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, 47, 2-13.
- Belletête, V., Pelletier-Nolet, J., Brodeur, J. y Langelier, È. (2020). *Statistiques sur les inscriptions des femmes en sciences et en génie au collégial et à l'université au Québec entre 2005 et 2019*. cfsg.espaceweb. [usherbrooke.ca/rapport-statistique/](https://usherbrooke.ca/rapport-statistique/)
- Bilge, S. (2009). Théorisations féministes de l'intersectionnalité. *Diogenes*, 225, 70-88. <https://www.cairn.info/revue-diogene-2009-1-page-70.htm>
- Bouchard, P., St-Amant, J. y Tondreau, J. (1997). Stéréotypes sexuels, pratiques sociales et rapport différencié à l'école secondaire. *Recherches sociographiques*, 38(2), 279-302.
- Brière, S. et al. (2016). *Les femmes dans les métiers et professions traditionnellement masculins : une réalité teintée de stéréotypes de genre nécessitant une analyse critique, systémique, comparative et multidisciplinaire*. [https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2021/05/pc\\_cm\\_s.briere\\_rapport\\_femmes-metiers-hommes.pdf](https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2021/05/pc_cm_s.briere_rapport_femmes-metiers-hommes.pdf)
- Brière, S. (dir.). (2019). *Les femmes dans des professions traditionnellement masculines*. Presses de l'Université Laval.
- Brodeur, J., Crozet, N., Belletête, V., Pelletier-Nolet, J., Langelier, E., Brière, S., et Deschênes, C. (2023). *L'expérience des stages coopératifs en sciences et en génie : le point de vue des étudiantes, le regard des conseillères et des conseillers de stage*. Chaire pour les femmes en sciences et en génie.
- Brodeur, J., Pelletier-Nolet, J., Belletête, V., Crozet, N., Lessard, G. y Langelier, E. (2020). *Collaborer pour une meilleure mixité en génie à l'université : Pratiques de recrutement, de rétention et d'aide à la réussite pour les étudiantes au Québec, exploration de la littérature et recommandations*. Chaire pour les femmes en sciences et en génie.
- Burjek, A. y Rafter, M.V. (2017). *The Awesome Influence of Women in HR*. Workforce. <https://workforce.com/news/awesome-influence-women-hr>
- Chicha, M-T. y Charest, È. (2013). *Le Québec et les programmes d'accès à l'égalité : Un rendez-vous manqué? Analyse critique de l'évolution des programmes d'accès à l'égalité depuis 1985*. Centre d'études ethniques des universités montréalaises. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/23564/PAE%20Chicha%20et%20Charest%2030%20avril%202013.pdf?sequence=1>
- Chicha-Pontbriand, M.-T. (1989). *Discrimination systémique: Fondement et méthodologie des programmes d'accès à l'égalité en emploi*. Les Éditions Yvon Blais.
- CIAFT. (2017). *Guide des bonnes pratiques de l'industrie minière pour favoriser l'intégration des travailleuses*. [https://ciaft.wpcomstaging.com/wp-content/uploads/2017/01/ciaft\\_guide\\_bonnespratiquesintc3a9grationfemmes\\_fc3a9v-2017.pdf](https://ciaft.wpcomstaging.com/wp-content/uploads/2017/01/ciaft_guide_bonnespratiquesintc3a9grationfemmes_fc3a9v-2017.pdf)

- Coefficiente. (2019). *Mémoire sur la place des femmes. Industries de la chimie, de la pétrochimie, du raffinage et du gaz.*
- Coleman, M. (2020). Women leaders in the workplace: perceptions of career barriers, facilitators and change. *Irish Educational Studies*, 39(2), 233-253.
- Commission de développement des ressources humaines des Premières Nations du Québec. (2019). *Trousse à outils. Les femmes autochtones dans les métiers non traditionnels.* [https://5d896bb782c34f89-8058aaeb370a0f17.filesusr.com/ugd/4f7b76\\_2292604c216a47bb8dc957aef9207571.pdf](https://5d896bb782c34f89-8058aaeb370a0f17.filesusr.com/ugd/4f7b76_2292604c216a47bb8dc957aef9207571.pdf)
- COPAS Editors. (2021). *Women in the Oil and Gas Industry | COPAS* | Rubrique « Blog ». <https://copas.org/women-in-the-oil-and-gas-industry/>
- Corbeil, C. et al. (1983). *L'Intervention féministe. L'alternative des femmes au sexisme en thérapie.* Éditions A. St-Martin.
- Corbeil, C. y Marchand. I. (2010). *L'intervention féministe d'hier à aujourd'hui Portrait d'une pratique sociale diversifiée.* Les Éditions du remue-ménage.
- Corbin, J., y Strauss, A.L. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3-21.
- Crenshaw, K. (1989). Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics. *University of Chicago Legal Forum*, 1, 139-168.
- Dennehy, T. C., y Dasgupta, N. (2017). Female peer mentors early in college increase women's positive academic experiences and retention in engineering. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(23), 5964-5969.
- De Paoli, A. y Ellemers, P. *Écoutez Pamela Ellemers du Groupe De Beers évoquer certaines des possibilités qui lui ont été offertes au cours de sa carrière.* [https://www.ey.com/fr\\_ca/mining-metals/leading-women-in-mining/pamela-ellemer](https://www.ey.com/fr_ca/mining-metals/leading-women-in-mining/pamela-ellemer)
- Deschênes, C., Belletête, V., Langelier, E., Gauthier, C. A., Tanguay, D. y Brière, S. (2019). Les professeures en sciences et en génie: rareté, sacrifices et compétition. En S. Brière (dir.), *Les femmes dans des professions traditionnellement masculines* (p.33-49). Presses de l'Université Laval.
- Deschênes, É. (2022). *L'insertion sociale et professionnelle des travailleurs autochtones. Des pistes claires pour contribuer concrètement et efficacement.* Éditions JFD.
- Deshaies, M-H. y Druelle, A. (2007). *Penser l'économie autrement – thème : Femmes et économie.* [https://relais-femmes.qc.ca/wp-content/uploads/2023/04/Femmes\\_economie.pdf](https://relais-femmes.qc.ca/wp-content/uploads/2023/04/Femmes_economie.pdf)
- Deslauriers, J-P. (1991). *Recherche qualitative. Guide pratique.* McGraw-Hill.
- Detournay, R.H. (2021) Le concept d'emergent-fit dans les approches méthodologiques inductives. *Enjeux et société*, 8(1), 36-61.
- Diamond, K.K. y Stebleton, M.J. (2019). The Science Identity Experiences of Undergraduate, Foreign-Born Immigrant Women in STEM at U.S. Institutions. *Journal of Women and Gender in Higher Education*, 12(2), 143-165.

- Dumont-Lagacé, É. (2021) Les pionnières perpétuelles. *Siggi. Le magazine de sociologie*, 2. <https://revuelespritlibre.org/les-pionnieres-perpetuelles>
- EcoTec Consultants. (2020) *Retombées économiques de l'industrie minière au Québec en 2020*. AMQ. [https://amq-inc.com/wp-content/uploads/2023/02/retombees-fr-2020\\_vf.pdf](https://amq-inc.com/wp-content/uploads/2023/02/retombees-fr-2020_vf.pdf)
- Elez, V., Imbeau, E., Tao, Y., et al. (2022). *À la hauteur : Résultats canadiens de l'étude du PISA 2022 de l'OCDE. Le rendement des jeunes de 15 ans du Canada en mathématiques, en lecture et en sciences*. [https://www.cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/438/PISA-2022\\_Canadian\\_Report\\_FR.pdf](https://www.cmec.ca/Publications/Lists/Publications/Attachments/438/PISA-2022_Canadian_Report_FR.pdf)
- Enseigner l'égalité. *Stéréotypes de genre au secondaire*. <https://enseignerlegalite.com/secondaire/stereotypes-de-genre-au-secondaire/>
- Eugène, F. (2019). Femmes en recherche au Québec : où en sommes-nous? *Magazine Acfas*. <https://www.acfas.ca/publications/magazine/2019/02/femmes-recherche-au-quebec>
- Forbes. (2019). *Why Are Fewer Women Employed In The Oil And Gas Industry Than Men?* <https://www.forbes.com/sites/quora/2019/03/08/why-are-fewer-women-employed-in-the-oil-and-gas-industry-than-men/?sh=5847d9606033>
- Fortin, M. F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Chenelière éducation.
- Gagné, D. (2014). *Le devoir syndical de représentation sous l'angle de la charte des droits et libertés de la personne : Le cas des clauses « orphelin »*. Tesis de doctorado. Universidad de Montreal.
- Gagné, D. (2017). La difficile mixité en emploi : un point de vue québécois. En M. Polge, C. Fourcade, C. Debray et A. Paradas, et coll., *Femmes dans l'Entreprise : État des lieux et Enjeux*. Éditions EMS.
- Gagné, D. (2019). Femmes « opérateur » 30 ans ont passés : quelles distances parcourues : Le cas du secteur de la pétrochimie, du raffinage et du Gaz au Québec. *Gestion 2000*, 36, 79-111.
- Gagné, D. (2021). La responsabilité sociale de l'entreprise ou la responsabilité sociétale de l'organisation : quel rôle pour le mouvement syndical québécois?. Dans Y. Sadik et P. Koleva. *RSE et développement durable: Regards croisés Sud-Nord* (p.233-262). Les publications de l'ISSM.
- Gagné, D. (2022). L'illusion de l'égalité : conception polymorphique de l'action syndicale québécoise, entre discours et actions. En : C. Kuptsch y É. Charest, *Le futur de la diversité* (p.225-242). Presses de l'Université du Québec.
- Gagné, D. (2024). Pourquoi déconstruire le mythe de l'égalité en emploi?. En L. Lafortune, V. Páez Pérez, Guillot, M-C. Calcerrada, M. Clisson, M. Gongora, L. Sorin, Yaquelin Cruz, N. Páez Concepción, E. y Medina, R. (dir.), *Perspectives sociopédagogiques pour l'équité des femmes Cuba-Québec: Réflexions collectives vers des changements* (p.315-319). Éditions JFD.
- Gagné, D. y Bellemare, K. (2021). *Projet jeunesse malgache compétente au travail (JMCT) volet égalité femmes et hommes*. Affaires mondiales Canada.

- Gagné, D. y Lafortune, L. y colaboradoras. (2024). *Situation des femmes en ingénierie dans des secteurs où elles sont largement sous-représentées : rapport de recherche*. Éditions JFD.
- Galbreath, D. (2011). Are there gender-related influences on corporate sustainability? A study of women on boards of directors. *Journal of Management & Organization*, 17(1), 17-38.
- Gervais, M. y Lafortune, L. (dir.). (2024). *La coconstruction en recherche partenariale : perspectives féministes*. Éditions JFD.
- Gian, C. (2013). The Role of Women in the Oil Industry. *Journal of Social Sciences*, 9, 94-100.
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Sociology Press.
- Gouvernement du Canada. (2017). *Reconnaître et éliminer les préjugés et les micro-agressions en milieu de travail*. <https://www.cspc-efpc.gc.ca/events/microaggression/index-fra.aspx>
- Gouvernement du Québec. (2024). *Ingénieurs miniers / ingénieures minières*. <https://www.quebec.ca/emploi/informer-metier-profession/explorer-metiers-professions/21330-ingenieurs-miniers-ingenieures-minières>
- Green, M. (2004). Safe space et représentation substantive : le cas des délégations aux droits des femmes et à l'égalité des chances. *Raisons politiques*, 3(15), 97-110.
- Guéricolas, P. (2022). *Femmes en génie : par ici le guide!* <https://www.oiq.qc.ca/publication/femmes-en-genie-par-ici-le-guide/>
- Guilhaumou, J. (2012). L'agentivité, un concept opératoire dans les études de genre. *Rives méditerranéennes*, 41, 25-34.
- Haegel, A. (2022). Outil 10. L'égalité de traitement entre les femmes et les hommes. En : A. Haegel, *La boîte à outils des Ressources Humaines* (p. 30-33). Dunod.
- Ingénieurs Canada. (2022). *Rapport de 2022 sur les effectifs de la profession à l'échelle nationale*. <https://engineerscanada.ca/fr/rapports/rapport-national-denquete-sur-les-effectifs/rapport-de-2022-sur-les-effectifs-de-la-profession-a-lechelle-nationale>
- Jackson, T. (2002). *International HRM a cross-cultural approach*. Sage Publications.
- Jiménez C., M. D. y Rodríguez A. O. (2017). *Análisis de la situación de la mujer en el sector STEM. Comparativa España-Países Bajos*. Universidad politécnica de Cartagena. <https://repositorio.upct.es/xmlui/bitstream/handle/10317/7443/tfg-jim-ana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kaplan, L. (2022). *Examining key demographics of Canadian oil and gas workers: Canadian oil and gas workforce is becoming increasingly diverse with significant opportunities for women, immigrants and Indigenous people*. Canadian Energy Center. <https://www.canadianenergycentre.ca/examining-key-demographics-of-canadian-oil-and-gas-workers/>

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Kemp, S. J. (2012). Constructivist criteria for organising and designing educational research: How might an educational research inquiry be judged from a constructivist perspective? *Constructivist Foundations*, 8(1), 118-125.
- KPMG. (2015). *KPMG Women's Leadership Study. Moving Women Forward into Leadership Roles*. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ph/pdf/ThoughtLeadershipPublications/KPMGWomensLeadershipStudy.pdf>
- KPMG BLOG. (2019). *Gender equality drives growth in chemicals*. <https://kpmg.com/xx/en/blogs/home/posts/2019/03/gender-equality-drives-growth-in-chemicals.html>
- Lafortune, L. (1992). *Dimension affective en mathématiques*. MODULO Éditeur.
- Lafortune, L. (1992 a). *Élaboration, implantation et évaluation d'implantation à l'ordre collégial d'un plan d'interventions andragogiques et didactiques portant sur la dimension affective en mathématiques*. Tesis de doctorado, Universidad de Quebec en Trois-Rivieres.
- Lafortune, L. (2006). *Accompagner l'évaluation des apprentissages dans l'école québécoise. Aide à l'apprentissage et reconnaissance des compétences. Fascicule 3 : Exercice et développement du jugement professionnel*. Accompagnement-Recherche-formation (PARF). [https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/docs/GSC510/F1616991042\\_fasc3jug\\_prof\\_21fe8.pdf](https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/docs/GSC510/F1616991042_fasc3jug_prof_21fe8.pdf)
- Lafortune, L. (2015). *L'accompagnement et l'évaluation de la réflexivité en santé: des applications en éducation et en formation*. Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. (2024b). Une approche sociopédagogique intersectionnelle sensible à l'EDI (équité, diversité, inclusion). En L. Lafortune, V. Páez Pérez, Guillot, M-C. Calcerrada, M. Clisson, M. Gongora, L. Sorin, Yaquelin Cruz, N. Páez Concepción, E. y Medina, R. (dir.), *Perspectives sociopédagogiques pour l'équité des femmes Cuba-Québec: Réflexions collectives vers des changements* (p.148-150) Éditions JFD.
- Lafortune, L. et colaboradoras (2008). *Compétences professionnelles pour l'accompagnement d'un changement*. Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. et colaboradoras (2008b). *Un modèle d'accompagnement professionnel d'un changement*. Pour un leadership novateur. Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. y colaboradoras (2012). *Des stratégies réflexives-interactives pour le développement de compétences*. La formation en éducation et en santé. Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. y colaboradoras. (2015). *Accompagnement-formation d'une pratique réflexive-interactive féministe : le cas de Relais-Femmes*. Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. y colaboradoras (2024a). *Une approche d'équité sociopédagogique sensible à l'EDI (équité, diversité, inclusion) pour intéresser les filles et les garçons à s'orienter en STIM (sciences, technologies, ingénierie, mathématiques)*. Éditions JFD.

- Lafortune, L. y Deaudelin, C. (2001). *Accompagnement socioconstructiviste. Pour s'approprier une réforme en éducation*. Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L., Groleau, A., Deschênes, C., et al. (2022). *Manifeste à propos des femmes en STIM : 50 textes positifs et percutants*. JFD Éditions.
- Lafortune, L. y Martin, D. (2004). L'accompagnement : processus de coconstruction et culture pédagogique. Dans M. L'Hostie et L.-P. Boucher (dir.), *L'accompagnement en éducation. Un soutien au renouvellement des pratiques* (p. 47-62). Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. y Pons, F. (2004). Le rôle de l'anxiété dans la métacognition : une réflexion vers des actions. Dans L. Lafortune, P.-A. Doudin, F. Pons et D. Hancock (dir.), *Les émotions à l'école* (p.145-169). Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. y Solar, C. (dir.). (2003). *Femmes et maths, sciences et technos*. Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L., Páez Pérez, V., Guillot, M.-C., Calcerrada, M., Clisson, M., Gongora, L., Sorin, Yaquelin Cruz, N., Páez Concepción, E. y Medina, R. (dir.) (2024). *Perspectives sociopédagogiques pour l'équité des femmes Cuba-Québec : Réflexions collectives vers des changements*. Éditions JFD
- Leaper, C. y Friedman, C.K. (2007). The socialization of gender. Dans: J.E. Grusec and P.D. Hastings. *Handbook of Socialization: Theory and Research*, (p.561-587). Guilford Press.
- Le Boterf, G. (2001). *Construire les compétences individuelles et collectives*. Éditions d'Organisation.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation (3<sup>e</sup> éd)*. Éditions Guérin.
- Masson, D. (2015). Enjeux et défis d'une politique féministe intersectionnelle - L'expérience d'Action des femmes handicapées (Montréal). *L'Homme & la Société*, 198, 171-194. <https://doi.org/10.3917/lhs.198.0171>
- McCormick, H. (2016). *The Real Effects of Unconscious Bias in the Workplace*. <https://teammates.atriumhealth.org/-/media/human-resources/documents/new-teammates/unc-white-paper-the-real-effects-of-unconscious-bias-in-the-workplace-final.pdf>
- McGrath, K. y Marinelli, M. (2012). *Female workforce participation in the Australian oil and gas industry a global comparison*. [https://www.researchgate.net/publication/281445238\\_Female\\_workforce\\_participation\\_in\\_the\\_Australian\\_oil\\_and\\_gas\\_industry\\_a\\_global\\_comparison\\_a\\_global\\_comparison](https://www.researchgate.net/publication/281445238_Female_workforce_participation_in_the_Australian_oil_and_gas_industry_a_global_comparison_a_global_comparison)
- McKinsey & Company. (2019). *Women Matter : Les femmes et le travail au Canada : d'aujourd'hui à demain*. <https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/featured%20insights/gender%20equality/the%20present%20and%20future%20of%20women%20at%20work%20in%20canada/20190602-women-matter-2019-vf.pdf>
- MEQ. (2001). *Programme de formation de l'école québécoise. Ministère de l'Éducation du Québec*. <https://www.education.gouv.qc.ca/enseignants/pfeq>

¿Cuál es la situación de mujeres en ingeniería en Quebec?

- Mentorat Québec. (2021). *Le mentorat au féminin: Meilleures pratiques (3/3)*. <https://mentoratquebec.org/le-mentorat-au-feminin-trois-reponses-pour-les-mentorees-3-3/>
- Meynaud, H. Y., Fortino, S. y Calderón, J.A. (2009). La mixité au service de la performance économique : réflexions pour penser la résistance : Introduction. *Cahiers du Genre*, 2(47), 15-33. <https://www.cairn.info/revue-cahiers-du-genre-2009-2-page-15.htm>
- Mickey, E. (2019). *STEM Faculty Networks and Gender: A Meta-Analysis*. Women in Engineering ProActive Network. [https://assets-global.websitefiles.com/60ceadbbd1b31b75588b6cd7/616b43870d9694321e309b86\\_Mickey-ARC-VVS-Final-Report-Updated.pdf](https://assets-global.websitefiles.com/60ceadbbd1b31b75588b6cd7/616b43870d9694321e309b86_Mickey-ARC-VVS-Final-Report-Updated.pdf)
- Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale. (2023). *C-26 - Code des professions*. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/c-26>
- Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale. (2023). *I-9 - Loi sur les ingénieurs*. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/I-9/>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD/OCDE) (2017). *The Pursuit of Gender Equality: An Uphill Battle*. OECD Publishing.
- Ordre des Ingénieurs du Québec. (2022). *Femmes en génie Guide de l'employeur pour un milieu de travail plus diversifié, inclusif et équitable*. [https://www.oiq.qc.ca/wp-content/uploads/documents/Communications/femmes\\_en\\_genie\\_guide\\_employeur.pdf](https://www.oiq.qc.ca/wp-content/uploads/documents/Communications/femmes_en_genie_guide_employeur.pdf)
- Ordre des ingénieurs du Québec. (2024). *Guide de pratique professionnelle*. <https://gpp.oiq.qc.ca/Start.htm?#t=Accueil.htm>
- Paillé, P. (1994). Pour une méthodologie de la complexité en éducation: le cas d'une recherche-action-formation. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 19(3), 215-230.
- Paillé, P. y Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, 3<sup>e</sup> édition. Armand Colin.
- Parker, R., Pelletier, J. y Croft, E. (2019). *La diversité des genres en SG. Un résumé de la situation des femmes en sciences et en génie*. Chaire pour les femmes en sciences et en génie. [https://www.ulaval.ca/sites/default/files/EDI/Diversite\\_des\\_genres.pdf](https://www.ulaval.ca/sites/default/files/EDI/Diversite_des_genres.pdf)
- Pelissero, M. (2022). *Why Aren't More Women in Industrial Chemical Professions?* <https://ecolink.com/info/why-arent-more-women-in-industrial-chemical>
- Petrela, J. (2021). *Le mentorat et les micro-agressions*. <https://mentoratquebec.org/le-mentorat-et-les-micro-agressions-le-traitement/>
- Piraud-Rouet, C. (2017). *Les Pédagogies alternatives pour les nuls*. FIRST.
- Proulx, J. (2019). Recherches qualitatives et validités scientifiques. *Recherches qualitatives*, 38(1), 53-70.
- Roy, N. (2018) Portrait des Québécoises Édition 2018. CSF. [https://csf.gouv.qc.ca/wpcontent/uploads/Portrait\\_portrait\\_quebecoises.pdf](https://csf.gouv.qc.ca/wpcontent/uploads/Portrait_portrait_quebecoises.pdf)

## Bibliografía

- Savoie-Zajc, L. (1989). Cadres conceptuels et évolution des modèles de changement planifié en éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 15(1), 123-138.
- Serbin, L.A., Zerkowicz, P., Doyle, A-B., Gold, D. y Wheaton, B. (1990). The socialization of sex-differentiated skills and academic performance: A mediational model. *Sex Roles*, 23, 613-628.
- Shirt, E., Kim, C. y Coady, L. (2022). *Women in Energy Transformation: Series Summary Paper Why are Canadian women vital to the coming energy transformation?* [www.pembina.org/pub/women-energy-transformation-series-summary-paper](http://www.pembina.org/pub/women-energy-transformation-series-summary-paper)
- Stratchan, R. et al. (2018). *Women in Engineering: Addressing the Gender Gap, Exploring Trust and our Unconscious Bias*. IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8363497>
- Tajfel, H. y Turner, J-C. (1979). An Integrative Theory of Intergroup Conflict. Dans W. G. Austin and S. Worchel (Eds.), *The Social Psychology of Intergroup Relations* (p.33-37). Brooks/Cole.
- Tremblay, M. y Wils, T. (2005). La mobilisation des ressources humaines : une stratégie de rassemblement des énergies de chacun pour le bien de tous. *Gestion*, 30(2), 37.
- UQTR. (2022). *Engagements institutionnels*. [https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa\\_no\\_site=1138&owa\\_no\\_fiche=19](https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1138&owa_no_fiche=19)
- Vachon-L'Heureux, P. y Guénette, L. (2006). *Avoir bon genre à l'écrit. Guide de rédaction épiciène*. Publications du Québec.
- Vidal, C. (2015). *Nos cerveaux, tous pareils, tous différents!* Laboratoire de l'Égalité. Éditions Belin.
- Vieira do Nascimento, D., Mutize, T. y Roser Chinchilla, J.F. (2021). *Mujeres en la educación superior: ¿la ventaja femenina ha puesto fin a las desigualdades de género?* <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>
- Williams, C. L. (1992). The glass escalator: Hidden advantages for men in the "female" professions. *Social Problems*, 39, 253-67.
- Williams, C., L. (2018). The gendered discourse of work-family balance in the oil and gas industry. *Social Currents*, 5(2), 120-139.
- Williams, C. L. (2021). *Gaslighted: How the oil and gas industry shortchanges women scientists*. University of California Press.
- Williams, C. L., Kilanski, K. y Muller, C. (2014). Corporate Diversity Programs and Gender Inequality in the Oil and Gas Industry. *Work and Occupations*, 41(4), 440-476.
- Yanosek, K., Abamson, D. y Ahmad, S. (2019). How women can help fill the oil and gas industry's talent gap. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/how-women-can-help-fill-the-oil-and-gas-industrys-talent-gap>