

## Perceptions of the future: projections of computer-science students from an intersectional gender perspective

Grit Kirstin Koeltzsch<sup>1,2,3</sup>[0000-0001-9331-0611], Laura Rita Villarrubia<sup>1</sup>[0009-0008-7865-6954] y

María Fernanda Villarrubia<sup>1</sup>[0009-0003-8063-3667]

<sup>1</sup> Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy.

<sup>2</sup> Cátedra Abierta Latinoamericana Matilda y las mujeres en Ingeniería.

<sup>3</sup> CISOR/CONICET-UNJu

kirstinkoeltzsch@fi.unju.edu.ar, lrvillarrubia@fi.unju.edu.ar,  
mvillarrubia@fi.unju.edu.ar

**Abstract.** This empirical-analytical work intends to diagnose the imagined future of students studying Computer Engineering and Systems Engineering at the Faculty of Engineering (UNJu) to know their expectations, uncertainties, aspirations, and hopes from a gender perspective. We applied the notion of Future Temporal Perspective (FTP), which is closely associated with the socio-cultural context of the subject and the stage in which the subject is. With the mixed methodological strategy (qualitative/quantitative), we seek an analysis in two dimensions, on the one hand, about the expectations of the entire population studied, and on the other, to evaluate whether there are differences between the responses according to gender. The first results indicate that, regardless of gender, there is a concern about employment in computer science that goes hand in hand with the medium-high motivation to finish the degree. Particularly interesting are the female voices about recognizing their cultural context (Jujuy, Andean area), the concern for technological progress, and care for the environment.

**Keywords:** Future Time Perspective, Engineering, Students, Gender, Intersectionality.

## Percepciones del futuro: proyecciones de estudiantes de informática desde la perspectiva de género interseccional

**Resumen.** En este trabajo empírico analítico proponemos realizar un diagnóstico sobre el futuro imaginado de las personas estudiantes que están cursando las carreras de Ingeniería Informática y la Licenciatura de Sistemas en la Facultad de Ingeniería (UNJu) con el fin de conocer sus expectativas, incertidumbres,

aspiraciones y esperanzas desde la perspectiva de género. Aplicamos la noción de la Perspectiva Temporal Futura (PTF) que está estrechamente asociada al contexto socio-cultural del sujeto y la etapa en que el mismo se encuentra. Con la estrategia metodológica mixta (cualitativa/cuantitativa), buscamos un análisis en dos dimensiones, por un lado, acerca de las expectativas de toda la población estudiada y, por el otro, evaluar si hay diferencias entre las respuestas según el género. Los primeros resultados señalan que, independientemente del género, existe la preocupación sobre la inserción laboral en el área de la informática que va a la par con la media-alta motivación de finalizar la carrera. Particularmente interesantes son las voces femeninas en relación con el reconocimiento de su entorno cultural situado (Jujuy, área andina), la preocupación por el avance tecnológico y el cuidado del medio ambiente.

**Palabras clave:** Perspectiva Temporal Futura, Ingeniería, Estudiantes, Género, Interseccionalidad.

## 1 Introducción

La preocupación por el futuro ha cobrado mucha atención en diferentes sentidos, no solamente por la inquietud y la incertidumbre, sino también por ciertas expectativas que las personas estudiantes<sup>1</sup> tienen en las áreas tecnológicas e ingeniería, como sectores que se consideran tener buenas perspectivas laborales. En la investigación, esto ha llevado a nuevos enfoques, por ejemplo, desde la antropología, que desempeña un papel crítico y práctico en los debates contemporáneos sobre el futuro con nuevas formas de conceptualizar y abordar una agenda de investigación orientada al futuro (Salazar et al., 2017). Estudios vinculados al contexto de la escolarización demuestran que la orientación temporal futura desempeña un papel significativo en la motivación de los alumnos para buscar nuevas perspectivas esforzándose por alcanzar logros exitosos y prosperar en el curso del aprendizaje académico (Janeiro et al., 2017; Simmons et al., 2004). La temática es relevante también para el área de STEM, por ejemplo, los autores Chung et al. (2009) analizan cómo influye la percepción del futuro en el aprendizaje y el rendimiento de estudiantes universitarios de ingeniería. Sin embargo, a pesar de estos estudios mencionados, son relativamente pocos los que han abordado las posibles diferencias sexo-genéricas en la forma en que las personas estudiantes de ingeniería problematizan o imaginan su futuro (Hilpert et al., 2014). Por otro lado, si bien existen investigaciones sobre la perspectiva temporal futuro (PTF) en América Latina, no obstante, son escasos los ejemplos para el área STEM, y en particular, para las ingenierías (Benítez et al., 2020). Cabe aclarar que la perspectiva sexo-genérica interseccional en este contexto es aún más pertinente, ya que la brecha de género, el abandono de las carreras durante la cursada, a la vez, la deserción laboral posterior por causa de violencia de género (Merchán Rubiano et al., 2023) es una problemática vigente y debe ser abordada desde una mirada socio-histórica que explique la situación del presente y que proyecta al futuro. Para esto, es necesario ubicar el

---

<sup>1</sup> Utilizamos esta denominación como lenguaje inclusivo y para evitar el binarismo femenino/masculino.

estudio en la realidad local, aquí, provincia de Jujuy, reconociendo el proceso socio-cultural patriarcal que se ha desarrollado en la modernidad (Cruz, 2005), con la consecuencia de que en nuestra sociedad se ha establecido la situación sexo-genérica desde una visión binaria y reduccionista e infravalorando los saberes femeninos.

Primeros estudios en relación con la percepción y experiencia desde las relaciones de género e interculturales que se realizaron con estudiantes de la Facultad de Ingeniería (UNJu) en el contexto de Jujuy, demuestran que, por un lado, hay una preocupación acerca de la igualdad de género en conjunto con cuestiones de clase social y la identificación étnica-racial. Por el otro, se detectó una demanda para la formación intercultural y discusiones sobre el género dentro de los estudios en las carreras STEM, reconociendo la inserción de las ingenierías en el mundo global y las oportunidades relacionadas (Koeltzsch, 2023). Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo analizar los imaginarios de las personas estudiantes cursando las carreras de Ingeniería Informática y Licenciatura en Sistemas en la FI de la Universidad Nacional de Jujuy en relación con su futura proyección como profesional y personal según su autoidentificación de género. El discurso cultural, los prejuicios y estereotipos sobre las relaciones de género (tanto conscientes como inconscientes), registran, limitan y enmarcan las prácticas e influyen en las perspectivas sociales. Planteamos la hipótesis de que las personas estudiantes universitarias pueden diferir según su género en las asociaciones entre la PTF y las motivaciones respecto de metas de logro, preocupaciones, entre otras praxis socio-académicas, en su afán por conciliar la vida estudiantil, una futura inserción profesional/laboral exitosa y la vida social/personal.

El trabajo se desarrolla de la siguiente manera: primero presentamos las estrategias teóricas-metodológicas, el diseño del instrumento y preparación de los datos. Pasamos luego a una breve presentación del contexto de Jujuy para entender el estudio situado y la población participante. En la sección de resultados y discusión analizamos las perspectivas a futuro que más resaltan en general y, en particular, las diferencias entre los géneros en algunos aspectos. Concluimos que, la consistente brecha de género y las respuestas analizadas, demuestran que sigue siendo un reto la inclusión de la perspectiva de género en el aula en ingeniería, pero también seguir discutiendo la temática con estudios situados. Se delimitan dos tendencias: las respuestas femeninas, que se preocupan por la inclusión tecnología-medio ambiente y su inserción profesional, y, las masculinas, que hasta inclusive niegan que el género es un problema.

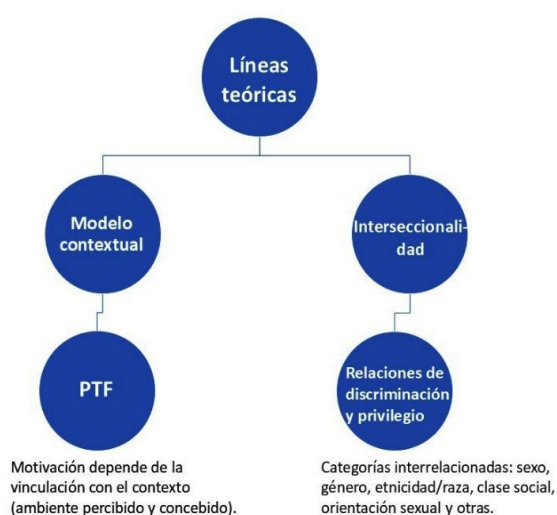
## **2 Materiales y métodos**

### **2.1 El marco teórico-metodológico y diseño del estudio**

A través de un estudio empírico analítico buscamos realizar un diagnóstico sobre el futuro imaginado de las personas estudiantes acerca de su carrera académica, la inserción profesional/laboral y personal/familiar comparando según el género con el fin de evaluar si la infrarrepresentación de mujeres en ingeniería está o no en correlación con problemáticas proyectadas al futuro que pueden llevar al abandono de la carrera o profesión. Se emplea un enfoque mixto, porque se integran métodos cualitativos y

cuantitativos desde la perspectiva social (Bericat, 1998) para obtener una visión comprensiva de los imaginarios del futuro desde una perspectiva de género. Tomado como base la teoría PTF (Lewin, 1935; Nuttin, 1985) y la herramienta de la interseccionalidad para los estudios de género (Crenshaw, 1998), se diseñó un instrumento mediante Google Forms que combina opciones predefinidas y expresarse con las propias palabras. En una primera instancia, que se toma para este trabajo, se realizó la encuesta entre una muestra de 40 estudiantes de la FI (UNJu) de las carreras de Ing. Informática y Lic. en Sistemas. El instrumento comprende cuatro secciones de preguntas con respuestas cerradas y abiertas donde se indica el pedido de explayarse. Primero, se registran diversos datos sociodemográficos (edad, lugar de nacimiento, años cursando en la FI, cuál de las carreras estudian), además, se determina el género y la clase social por autoadscripción y la autoidentificación cultural a partir de tres palabras clave. La segunda parte comprende seis preguntas acerca del futuro profesional, aspiraciones, preocupaciones e incertidumbres con relación a la carrera académica y la vida profesional. Tercero, planteamos ocho consignas para explorar cuestiones de género, experiencias sobre desigualdades, violencias y la perspectiva de las relaciones de género a futuro. En la última parte, se indaga por motivaciones, preocupaciones, incertidumbres en relación con el futuro en general, que también comprenden cuestiones sociales y del bienestar. La encuesta lleva entre 10 y 15 minutos para completarse.

En este estudio, la PTF se operacionaliza para evaluar las orientaciones temporales de los estudiantes en términos de sus percepciones del futuro en relación con su proyección en el área de la informática y tecnología, sus objetivos de carrera, perspectivas personales y acerca de las relaciones de género. En el siguiente esquema (Fig. 1) se resumen las dos líneas de exploración para comprender la motivación y las proyecciones a futuro, pero también está vinculada a la interacción y los efectos acumulativos de múltiples formas de discriminación que afectan a la vida cotidiana de las personas y su perspectiva futura.



**Fig. 1.** El modelo teórico a base de la PTF y la interseccionalidad. Fuente: elaboración propia.

### **La definición del problema y aspectos éticos**

Tenemos en cuenta que las motivaciones de logros, perspectivas y preocupaciones a futuro están influidas por los mecanismos sociales de aprendizaje en relación con los procesos educativos y los procesos contextuales. Por la estructura de nuestra sociedad y realidades situadas, la desigualdad de género es un problema complejo por su multicausalidad, ya que responde a una construcción de la desigualdad estructural basada en un conjunto de normas y prescripciones culturales y sociales. Además, se refleja particularmente en la brecha de género en el área de ingeniería y STEM, donde las relaciones de poder impactan en el desarrollo de las mujeres, lo que luego se traduce en deserción, bajo rendimiento y estancamiento, y finalmente, disminuye su participación y el transcurso exitoso en el campo de la ingeniería. Respecto de los procedimientos éticos, en el inicio del formulario de la encuesta se aclara que la misma se realiza en el marco del proyecto “Futuros Imaginados de Estudiantes en Ingeniería Informática y Licenciatura en Sistemas” aprobado por la Facultad de Ingeniería (UNJu) y se informó a las personas estudiantes que su participación es voluntaria, anónima y confidencial.

### **2.2 Análisis de Datos**

El análisis cuantitativo se concreta, en una segunda etapa, mediante el trabajo de los datos en Power BI, una aplicación que permite observar de una manera dinámica cómo se relacionan las variables entre sí, para cuantificar, obtener promedios y tendencias. A través de gráficos interactivos y tablas cruzadas se realiza un análisis exploratorio y comparativo. Se construye un primer diagnóstico sobre los impactos que tienen las variables en los imaginarios que construyen las personas participantes y lo que permite describir algunos hallazgos. Esta línea de trabajo da sustento a las teorías enunciadas, al cuantificar con medidas concretas y aportar, mediante una mirada más integral y de rigor, al observar las tendencias y patrones que se muestran por intermedio de los datos recolectados, al análisis sistémico. En la fase del análisis cualitativo, primero se identifican temas y patrones entre todas las respuestas abiertas. En una primera lectura se adquiere una visión general sobre la totalidad de las ideas. Luego, pasa a las instancias de codificación abierta y axial mediante el programa ATLAS.ti. Se toma el modelo del método de la comparación constante (MCC) de Strauss y Corbin (2002). Finalmente, se procede a una codificación selectiva para integrar y entrelazar todas las categorías. En todo momento se aplican estrategias de triangulación metodológica y analítica (Denzin, 1989) como procedimiento que permite aceptar como razonables las explicaciones sobre el comportamiento y la evaluación de las personas y su perspectiva a futuro. La triangulación metodológica aplicada incluye diferentes métodos, la constante confrontación entre datos primarios y secundarios, pero también a la perspectiva temporal que constituye una dialéctica entre la teoría, la realidad y las técnicas aplicadas. Finalmente, se considera importante la triangulación entre las investigadoras, como es el caso en este trabajo, tratándose de un equipo interdisciplinario. Las profesoras-investigadoras contribuyen con sus herramientas teó-

El contexto cultural está íntimamente ligado a la problemática



### 3.2 La provincia de Jujuy. Una breve contextualización socio-histórica

Para entender el estudiantado de la Universidad Nacional de Jujuy se necesita una clara ubicación socio-histórica de la provincia de Jujuy que evidencian los procesos históricos y sociales en el Noroeste Argentino (NOA), inclusive consecuencias migratorias, tanto desde regiones andinas como europeas y de medio oriente, entre otras, un hecho que refleja la composición demográfica y la realidad socio-cultural actual. Los indicios se demuestran en la cotidianidad, sobre todo en el comportamiento social: como en la interacción de género y de clase, la violencia de género y la discriminación y exclusión social del sector popular. Estamos en un contexto social con vigencia de valores tradicionales desde el período colonial hasta el presente, marcado por las estructuras patriarcales y la dominación masculina. Como resultado, queda una distribución asimétrica del poder que buscaba en todos los ámbitos de la vida social transformar “la diferencia (de género, étnico-nacional, etaria, de clase, religiosa) en una jerarquía de la desigualdad” (Ferreiro, 2013, p. 17). Cabe aclarar que, desde la óptica colonial, se le ha asignado a la mujer el rol pasivo, de la procreadora, estar a disposición del marido, además de la imagen del sujeto femenino con capacidades limitadas. Esto persiste en el siglo XIX, sin embargo, se agrega una visión de un modelo idealista que trató de instalar en el imaginario social el modelo de mujer cuyas cualidades le ha concedido la naturaleza (Rocabado, 2012). Desde la historiografía, se ha detectado la ausencia de la mujer en la historia de Jujuy que se puede explicar, por un lado, por el lugar que le fue asignado en la sociedad, principalmente como mera receptora de las acciones masculinas. Por el otro, por la ausencia de documentaciones sobre lo femenino, a pesar de que haya formado parte del mundo social, aunque no en posiciones públicas (Rocabado, 2012). Este hecho se puede transportar al ámbito de la representación de mujeres en STEM, cuando preguntamos en la encuesta: “¿Conoces a mujeres científicas referentes en el campo de la informática o la ingeniería?”, más de la mitad (el 53%) contestó no o no está seguro/a. Se repite la misma problemática, a pesar de que en el siglo XXI las ingenieras participan en todos los ámbitos, no están ‘presentes’ en la cotidianidad o en el pensamiento de las personas estudiantes por no ser visibles o no aparecen en los discursos considerados como importantes. Sabemos muy bien de la influencia de la retórica y del discurso, o, en términos tecnológicos, quiénes o qué sale primero en la búsqueda virtual según los algoritmos.

### 3.3 La intersección género y clase social

Considerando el contexto socio-económico y demográfico, los roles de género, la identificación étnica y de clase. Respecto de las clases sociales, podemos decir que en la región del NOA se han conformado diferentes clases sociales, sobre todo a partir de cierto crecimiento económico al final del siglo XVIII y principio del siglo XIX relacionado con el establecimiento de la economía mercantilista donde se establecieron en los extremos una oligarquía imponiendo sus valores y justificando su posición a través de la servidumbre neocolonial. Esto va a la par con estrategias de reproducción familiar para conservar y ampliar la influencia política y social en las cuales las mujeres se convierten en sujeto de intercambio institucionalmente justificado por el matri-

monio. Sin embargo, respecto de la situación descrita y las relaciones de género, no era una situación homogénea en toda la provincia de Jujuy. Desde los estudios históricos se sostiene una diferencia entre las mujeres de élite y las mujeres de sectores populares o indígenas (Cruz, 2013) que radica en las obligaciones sociales más estrictas, los matrimonios arreglados y la sexualidad restringida. Mientras en entre las mujeres indígenas, al final del período colonial, se difiere siendo del medio rural o del casco urbano de Jujuy. Queda claro entonces que los conflictos históricos y los procesos sociales alcanzan nuestro presente e influyen las relaciones tanto en la sociedad como en el ámbito de la ciencia, lo que analizamos en este trabajo. Considerando esto, se pueden explicar y entender las autoadscripciones culturales donde resaltan valores tradicionales como la familia; sin embargo, encontramos una diversidad de identificaciones que también depende de dónde viene la persona estudiante y del género identificado. Algunos casos son muy interesantes y reafirman los datos históricos, analizando las explicaciones de participantes femeninas sobre su relación con la madre tierra y el medio ambiente, en discusión con su propia elección de estudiar una carrera como la ingeniería informática.

## 4 Primeros resultados y discusión

### 4.1 Datos generales

En el estudio participaron 40 estudiantes en un rango etario de 19 a 44 años que se autoidentificaron de manera binaria entre masculino (65%) y femenino (35%). El 57,5 % está cursando 5 o más años la carrera de Ingeniería Informática (80%), la Licenciatura en Sistemas (12,5%) y ambas carreras (7,5%). El 17,5% indicó que está hace 4 años en su carrera y el resto se distribuye entre uno y tres años. Es decir que, casi tres cuartos de la población ya está muy familiarizada con el área, inclusive han pasado por pasantías o primeras situaciones laborales. El 63% se autoidentifica como perteneciente a la clase social media-baja o baja.

**Tabla 1.** Carreras que están cursando según el género.

Género	Ambas	Ingeniería en Informática	Licenciatura en Sistemas
Femenino	1	12	1
Masculino	2	20	4

En la tabla 1, para este ejemplo, se puede observar que en el género masculino predomina la Ingeniería Informática, pero también se observa presencia en la Licenciatura en Sistemas. En el género femenino, aunque se registra una mayor proporción en Ingeniería Informática, también participan en ambas carreras, mostrando un interés creciente en áreas técnicas históricamente masculinizadas. Si bien las mujeres están entrando con fuerza a estas áreas, el predominio masculino en carreras STEM, especialmente en informática, aún es visiblemente predominante la falta de una equidad.



En la autoidentificación cultural (Fig. 2) resaltan más bien dos términos para prestar atención. Por un lado, “familia”, un concepto amplio que está vinculado a diversas dimensiones como la reproducción, la protección, la posibilidad de socializar, el control social, pero también la determinación de cierto estatus, como lo hemos mencionado en la contextualización histórica. A la vez, está estrechamente vinculado con ciertos roles de género y la división sexual del trabajo. Sin embargo, en la actualidad, la familia funciona por su propia dinámica, a través de nuevas concepciones, en las que ha cobrado nuevas miradas y formas de consideración más allá de la familia heteronormativa. En varios casos se menciona “familia” junto con tradición, costumbre, raíces, herencia, orgullo o respeto, lo que indica más bien una visión de la familia tradicional. Por otro lado, “respeto” tampoco es un concepto homogéneo, considerando vinculaciones con la moral, el cristianismo (respeto a Dios, a los padres), está la relación con el honor en la sociedad nobiliaria, pero también en la sociedad democrática moderna se impone el respeto a la autoridad y ciertas sutilezas que también tienen que ver con la situación subalterna y los procesos históricos mencionados. Hay casos donde el término respeto se coloca junto con honestidad, disciplina y orgullo, y otros mencionando tres conceptos totalmente diferentes como su identificación cultural.

#### 4.2 Motivaciones

Con respecto a las motivaciones personales por género, en el caso de los estudiantes masculinos se puede observar que predominan motivaciones como el interés en tecnología (19) y la independencia económica (18). Las contribuciones a la sociedad/comunidad (12) también son relevantes, aunque en menor proporción. La influencia familiar (3) e inspiración por docentes (3) son mínimas.

En cuanto al género femenino, destacan el interés en tecnología (10) y las oportunidades laborales (11). Sin embargo, las motivaciones personales son más variadas: contribuir a la sociedad (7), la influencia familiar (6) y la inspiración por docentes (4) tienen mayor peso que entre los hombres. La independencia económica (8) es importante, aunque menos prioritaria que para los hombres. La relevancia que las mujeres atribuyen al aspecto comunitario y familiar puede ser interpretada como un mayor reconocimiento del contexto social y cultural en el cual se encuentran, sobre todo, en un área andina. A la vez coincide con la tradicional distribución de los roles de género. Los hombres asumen una visión más individualista, claramente orientada hacia la independencia económica y el desarrollo técnico. Las mujeres parecen tener una visión de largo alcance más integral, en la que lo profesional va unido a un propósito con contenido comunitario/cultural; en cambio, los hombres priorizan acabados materiales, como ingresos y estabilidad, en un marco que puede verse también influido por un modo tradicional de entender el rol masculino. De este análisis se puede deducir que existen motivaciones comunes. Ambos géneros otorgan importancia al interés que tienen por la tecnología y las oportunidades laborales, lo que denota la fuerte implicación con la carrera elegida. En relación con las divergencias encontradas, las mujeres tienen un enfoque diversificado, mientras que los hombres presentan prioridades relacionadas con aspectos más materiales y económicos.

### 4.3 Edad y Género

**Tabla 2.** Edad relacionada con el género.

		Promedio	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
<b>Edad</b>	<b>Femenino</b>	26,71	19	44	6,68
	<b>Masculino</b>	29	21	40	5,93

La muestra femenina promedia los 26,71 años con mayor dispersión (desviación estándar de 6,68). La masculina tiene un promedio de 29 años y menor dispersión (desviación estándar de 5,93). Los varones en la muestra tienen una edad promedio mayor. Las mujeres representan un grupo más diverso en términos de edad, lo que podría indicar que esta población femenina combina tanto estudiantes jóvenes como adultas que quizás están retomando o comenzando sus estudios más tarde.

### 4.4 Proyectos en el futuro

**Tabla 3.** Confianza en la realización de proyectos en el futuro según género

		Promedio	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
<b>Realización de proyectos</b>	Femenino	3,71	3	5	0,7
	Masculino	3,65	1	5	1,11

Las mujeres cuentan con un promedio de 3,71 (rango de 3 a 5) y una dispersión más baja (0,7). Los hombres en promedio tienen 3,65 (rango de 1 a 5) y mayor dispersión (1,11). Las mujeres tienen una confianza ligeramente mayor y más homogénea en alcanzar sus proyectos a futuro. En cambio, los hombres presentan respuestas más variadas, desde desconfiados hasta muy confiados, lo que podría sugerir una percepción de optimismo mucho más disímil sobre su futuro.

### 4.5 Motivación hacia el futuro profesional

**Tabla 4.** Motivación, futuro profesional y género

		Promedio	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
<b>Motivación futuro profesional</b>	Femenino	3,86	2	5	0,83
	Masculino	3,69	1	5	1,07

Las estudiantes en promedio cuentan con 3,86 y con menor variabilidad, según la desviación estándar de 0,83. Los varones en promedio tienen 3,69, con mayor dispersión de 1,07. Podría interpretarse como un mayor y más estable compromiso hacia su desarrollo profesional, por parte de las estudiantes. Con respecto a los estudiantes, aunque también están motivados, tienen opiniones más polarizadas. Esto podría reflejar diferencias en expectativas sociales o personales hacia el éxito profesional. La pregunta abierta sobre el futuro profesional, independientemente del género, la gran mayoría articula que su proyección reside en el área de la tecnología, ingeniería informática, ser programador, analista de datos, o se mencionan áreas específicas como el desarrollo de videojuegos, la programación backend, IA, crear software para automatizar procesos en empresas locales, entre otras. Lo que demuestra es que tienen una idea desarrollada sobre el tipo de tareas o inserción profesional, así también se menciona el deseo de ser emprendedor/a, liderar equipos, desarrollar proyectos propios de un emprendimiento local o ser jefe de una empresa. En cuanto al tipo de empleo, la mitad se imagina trabajar en una empresa privada y un tercio proyecta tener un emprendimiento propio.

#### 4.6 La perspectiva de finalizar la carrera

Las mujeres parecen ser más consistentes y seguras en su percepción de concluir sus estudios. Esto podría estar vinculado a una mayor planificación o determinación, presentando una desviación estándar menor a los estudiantes varones. Aunque la diferencia es pequeña, los estudiantes varones, presentan mayor diversidad en su confianza. En estos últimos análisis, las respuestas de las estudiantes son más estables, lo cual puede mostrar una mayor certeza de sus metas y confianza, lo cual puede ser consecuencia de un esfuerzo deliberado que busca superar las barreras que marcan las diferencias de género y superar las metas y las cualidades que históricamente se otorgaban a los varones. Los estudiantes presentan respuestas en extrema variabilidad, lo cual puede denotar diferenciación en percepción de oportunidades, vivencias previas o contextos familiares y sociales.

**Tabla 5.** Seguridad en terminar la carrera y género

		Promedio	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
<b>Seguridad en terminar la carrera</b>	Femenino	4,29	3	5	0,8
	Masculino	4,15	2	5	0,86

### **Incertidumbres y preocupaciones**

Las respuestas abiertas sobre los principales obstáculos e incertidumbres abarcan entre ambos géneros una amplia gama de problemáticas. Relacionado con lo profesional, se menciona sobre todo la entrada al mundo laboral y el rápido desarrollo tecnológico, la falta de experiencia, las habilidades diversas que requieren hoy las empresas. Entra en juego también el dominio de lenguas extranjeras y competencias interculturales que ya se había detectado en estudios previos (Koeltzsch, 2023). A la vez, se indica la problemática del área que podemos denominar la contratación desleal de los recursos humanos, porque una preocupación es el empleo de personas sin título que aprenden la programación por internet y son contratadas por las empresas como mano de obra más económica. Otro factor en esta categoría es la preocupación económica, de tener suficientes recursos para mantenerse actualizado profesionalmente y sostenerse. En menor medida, se menciona la salud o el miedo de enfermedad, tanto de sí mismo como de algún familiar, que de alguna manera también depende de los recursos económicos en tiempos de recortes de la atención pública.

#### **4.7 Relaciones de género. La perspectiva femenina y masculinidades**

Esta parte resulta ser la más compleja y crítica, donde se detecta también una falta de la autorreflexión. La pregunta: ¿Crees que la condición de género influye en el acceso a oportunidades en el ámbito de la informática y sistemas? El 50% de las mujeres dice que sí, el otro 50% no está segura o dice que no. Entre los varones, solamente el 11% cree que sí, el 66% opina que no y el 23% no está seguro. Esta relativización de la problemática es alarmante, porque la brecha de género y las tasas de deserción son reales y el género aún incide objetiva y subjetivamente en el éxito de mujeres y diversidades en el área STEM. Hacemos notar que en las consignas sobre las relaciones de género se evidencia aún más el contexto cultural y cómo el estudiantado percibe la situación. Si bien mayormente mencionan a futuro esperar más equidad y se deben tomar medidas educativas y de incentivo, sin embargo, en las respuestas masculinas se encuentra inclusive la total negación al problema, que está todo bien o que es la culpa de las mujeres que no se inserten más en las ciencias duras. Según algunos, lo que se debe hacer es: “que a las mujeres les guste más la matemática, generalmente se orientan en otras ciencias”, lo que indica que efectivamente no reconocen los procesos históricos. En algunos casos se expresa cierta molestia y que la discusión tendría que ver con una “ideología” de género que ahora quiere favorecer a las mujeres, algo que también se ha detectado en otros estudios (Villalba, 2024). Esta falta de competencia de reflexión socio-histórica se debe tomar en serio y reafirma la necesidad de incluir la perspectiva de género en el aula (Koeltzsch, 2024). En las respuestas de las mujeres, la parte reflexiva social está más evidente, aunque a veces con un poco de miedo. Una estudiante comienza su respuesta con “no quiero ser feminista, pero...”. Notamos que, se parte de un estereotipo de un solo feminismo con una connotación negativa. No se tienen en claro diversos feminismos y de que existe una variedad de ideas y luchas sobre lo femenino en intersección con categorías como la etnicidad y sexualidad que nos informan sobre discriminaciones y privilegios.

Finalmente, casos aislados, pero no menos importantes, un varón menciona la necesidad de destacar personajes como Alan Turing excluidos de la ciencia, ya que la homosexualidad fue penalizada en Gran Bretaña hasta los años 60 del siglo XX. También hubo reflexiones de una participante que pretende a futuro insertarse en la ingeniería informática; no obstante, quisiera que “la tecnología no dañe a la naturaleza y podamos vivir en armonía”, apuntando a soluciones más sostenibles. Reafirma el arraigo y la conciencia cultural en el área andina y competencias sociales por parte de las mujeres, como en otro caso, la participante incluye una mirada más allá de lo local, pensando en ayuda a regiones desfavorables como África.

## 5 Conclusiones

Este primer análisis señala que, en términos generales, y entre ambos géneros, en relación con la futura profesión, existe una alta motivación de insertarse en el área de la informática incentivada por el contexto tecnológico, realizar diversas y complejas tareas, además de un cierto auge de este sector. En las respuestas femeninas se destaca que existe una cierta preocupación por la vinculación entre tecnología y medio ambiente a futuro y tareas de cuidado. Sin embargo, alarmantes son las articulaciones, o, mejor dicho, ciertas negaciones a la problemática de género desde la población masculina que mayormente no reconoce la situación socio-histórica y su rol privilegiado, así reafirmando la utilidad de la perspectiva de la interseccionalidad y PTF. Es decir, si en el presente no se tienen en claro los procesos históricos, tampoco se puede hacer una clara proyección equitativa al futuro, lo que quedó evidente en las respuestas masculinas. En este sentido, tenemos que seguir buscando estrategias educativas situadas y que trabajen sobre esta temática con las personas estudiantes. Finalmente, este estudio lo consideramos como un primer acercamiento a la temática. Un siguiente análisis va a considerar el cruce de más categorías de los datos existentes e incluir los resultados de entrevistas en profundidad de una selección de participantes para obtener datos más firmes sobre algunos asuntos aquí mencionados.

## 6 References

- Benitez, Y.; García-Béjar, L.; Gaeta González, M.; Reyes, M.; Jiménez, M.; González, M. & Gutierrez Niebla, I. (2020). Perspectiva de futuro, patrones de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios mexicanos. *Estudios Sobre Educación* 39, 9-31. DOI: 10.15581/004.39.9-31.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y medida*. Ariel, Barcelona.
- Chung, W. T.; J. Lee, J.; Husman, G.; Stump, C.; Maez, C.; & Done, A. (2009). Connecting to the future: How the perception of future impacts engineering undergraduate students' learning and performance. In *proceedings 39th IEEE Frontiers in Education Conference*, 1-5. San Antonio, TX. DOI: 10.1109/FIE.2009.5350499.
- Crenshaw, K. W. (1991). Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color. *Stanford Law Review*, 43 (6), 1.241-1.299.

- Cruz, E. N. (2005). Mujeres en la Colonia. Dominación colonial, diferencias étnicas y de género en cofradías y fiestas religiosas en Jujuy, Río de la Plata. *Anthropologica* 23(23), 127–150.
- Cruz, E. (2013). Mi propiedad privada. Relaciones de poder y de género en el período colonial (Jujuy, siglos XVII al XIX) (pp. 39-65). Purmamarka Ediciones, San Salvador de Jujuy.
- Denzin N. K. (1989). *Strategies of Multiple Triangulation. The Research Act: A theoretical Introduction to Sociological Methods*. McGraw Hill, New York.
- Ferreiro, J. P. (2013). Relaciones de poder y de género en el período colonial de los siglos XVII y XVIII. En E. Cruz (Ed.) *Mi propiedad privada. Relaciones de poder y de género en el período colonial (Jujuy, siglos XVII al XIX)* (pp. 17-38). Purmamarka Ediciones, San Salvador de Jujuy.
- Hilpert, J.; Husman, J. & Carrion, M. (2014). Gender Differences in Engineering Students' Imagined Futures. *Journal of Woman and Minorities in Science and Engineering* 20, 197–209. DOI: 10.1615/JWomenMinorScienEng.2014007079.
- Janeiro, I. N.; Duarte, A. M.; Araújo, M. & Gomes, A. I. (2017). Time perspective, approaches to learning, and academic achievement in secondary students. *Learn. Ind. Diff* 55, 61–68. DOI: 10.1016/j.lindif.2017.03.007.
- Koeltzsch, G. K. (2023). Inteligencia cultural y competencias interculturales de estudiantes de ingeniería en tiempos de globalización. *Investigaciones en Facultades de Ingeniería del NOA* 9, 551-559.
- Koeltzsch, G. K. (2024). Construyendo puentes desde la perspectiva de género en el aula. El diálogo docente-estudiante y los primeros resultados. En *Matilda y las mujeres en ingeniería en América Latina*. 6 (pp. 53-57). CONFEDI, ACOFI, Y LACCEI, Bogotá.
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. McGraw-Hill, Nueva York.
- Merchán-Rubiano, S. M.; Villalba, K. B.; Koeltzsch, G. & Pascal, G. (2023). Analysis of gender-based violence as cause of the gap situation in engineering in Latin America. In *proceedings of 2023 World Engineering Education Forum-Global Engineering Deans Council (WEEF-GEDC)*, 1-6. IEEE, Monterrey, Mexico. DOI: 10.1109/WEEF-GEDC59520.2023.10344034.
- Nuttin, J. (1985). *Future Time Perspective and motivation: theory and research method*. Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Pascal, G.; Koeltzsch, G. K. & Tevez Saucó, (2024). El discurso sexo-genérico en las instituciones de ingeniería: un análisis crítico. In *Proceedings of the 4th LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development*.
- Rocabado, M. (2012). *Dulces, buenas y putas. Sexo bajo control en Jujuy (1890-1930)*. Purmamarka Ediciones, San Salvador de Jujuy.
- Salazar, J. F.; Pink S.; Irving, A. & Sjöberg, J. (2017). *Anthropologies and Futures: Researching Emerging and Uncertain Worlds*. Bloomsbury Academic, London.
- Simons, J.; Vansteenkiste, M.; Lens, W. & Lacante, W. (2004). Placing motivation and future time perspective theory in a temporal perspective. *Educ. Psychol. Rev.* 16, 121–139. DOI: 10.1023/b:edpr.0000026609.94841.2f.
- Strauss, A. & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada*. Universidad de Antioquia, Medellín.
- Villalba, K. B. (2024). Algunos jóvenes se preguntan: ¿por qué insisten en empoderar a las mujeres? En *Matilda y las mujeres en ingeniería en América Latina*. 6 (pp. 229-231). CONFEDI, ACOFI, Y LACCEI, Bogotá.