



## Informe de Diagnóstico para el Módulo Ocupacional - programadoras web - Front End Developers - "Beca Chicas en STEM +TEC"

---

<Laboratoria>

unicef   
para cada infancia

**Informe de Diagnóstico para el Módulo Ocupacional - programadoras web - Front End Developers - "Beca Chicas en STEM +TEC"**

Elaborado por:

Matías Hoyl - Laboratoria.

Revisión Técnica - UNICEF

Luisa Martínez Cornejo

Claudia Medina López

Agosto, 2021

## Índice

Índice	3
1. Contexto	7
1.1. Justificación del proyecto	7
1.2. Metodología de aprendizaje	8
1.3. Enfoque de género	14
1.3.1. Limitaciones del sector educativo	15
1.3.2. El impacto restrictivo de los roles de género	16
1.3.3. Socialización de estereotipos y sesgos inconscientes	17
1.3.4. Falta de equidad en el reparto de las tareas domésticas	18

1.3.5.	Ausencia de modelos a seguir	20
2.	Metodología	21
2.1.	Áreas de investigación	21
2.2.	Instrumentos	21
3.	Principales hallazgos	22
3.1.	Percepción y uso de la tecnología	22
3.1.1.	La tecnología facilita nuestro día a día, tiene potencial para resolver problemas sociales, pero hasta ahora es limitado	22
3.1.2.	La tecnología no destruye empleos, sino que los genera	23
3.1.3.	Existe mayor acceso a celulares que a computadoras, y estos se utilizan mayoritariamente para mensajería instantánea y redes sociales	24
3.2.	Motivaciones, conocimientos previos e intereses	25
3.2.1.	Familia y deseo de aprender cosas nuevas: los motores motivacionales al momento de seleccionar una carrera en tecnología	25
3.2.2.	Emprendimiento, desarrollo web y <i>marketing</i> digital son las habilidades con mayor interés	25
3.2.3.	Conocimientos básicos en ofimática, conocimientos casi nulos en herramientas de prototipación, maquetación y desarrollo web.	26
3.3.	Metodología de aprendizaje	27
3.3.1.	Existe un equilibrio entre aprendizaje pasivo y activo	27
3.3.2.	Estudiantes se sienten desafiadas en su carrera, pero les gustaría poder aprender a su propio ritmo	28
3.3.3.	El trabajo en proyectos y en grupo se perfilan como elementos importantes	29
3.4.	Perspectiva de género	29
3.4.1.	Las estudiantes perciben desigualdades tanto a nivel social como en la industria tecnológica	29

3.4.2.	Roles tradicionales de género en retirada	31
3.4.3.	No se reportan desigualdades de acceso ni de trato dentro del CETPRO	32
3.4.4.	Baja autopercepción, responsabilidades domésticas, poco apoyo familiar y falta de modelos a seguir: principales barreras al momento de elegir una carrera en tecnología	33
4.	Desafíos e ideas preliminares	36
4.1.	Educación en tiempos de pandemia	36
4.1.1.	Conectividad y equipos	37
4.1.2.	Generar comunidad pese a la distancia	37
4.2.	Nivel de habilidad de las estudiantes	38
4.2.1.	Redes de tutorías	39
4.2.2.	Etapas iniciales de nivelación	39
4.3.	Deserción de estudiantes	40
4.3.1.	Involucramiento de padres y madres	40
4.3.2.	Charla motivacional de pares	40
4.4.	Nivel de profundidad de la currícula	40
4.4.1.	Contenidos acorde a las habilidades	41
4.4.2.	Capacitación a los docentes	41
4.5.	Perfil de egreso de las estudiantes	42
4.5.1.	Habilidades y herramientas de empleabilidad	42
4.5.2.	Eventos de empleabilidad	43
4.5.3.	Emprendimiento	43
4.5.4.	Perseguir estudios superiores	44



## 1. Contexto

### 1.1. Justificación del proyecto

En el Perú existe un grupo poblacional de adolescentes entre los 14 y 19 años, que no estudia ni trabaja, conocidos en la literatura como los NiNi.<sup>1</sup> Según la data censal del 2017, se registraron 440,591 adolescentes en condición de NiNi, lo que representaba el 15.1% del total de población de ese rango de edad, de este grupo, el 60% era mujer.

En Latinoamérica, más de 37 millones de mujeres se encuentran desempleadas o trabajando en la informalidad debido a falta de oportunidades de educación de calidad. El caso peruano es similar ya que más del 70% de la población femenina trabaja en la informalidad.

Este grupo de mujeres adolescentes y adultas que ni estudian ni trabajan, o que lo hacen desde la informalidad, representan una masa enorme de talento que está siendo desperdiciada.

Por otro lado, la industria digital crece a pasos agigantados, con una gran demanda de talento. Además, es una industria donde hace falta diversidad, pues menos del 10% de programadores de nuestra región son mujeres, y en Perú solo un 8%.

Complementariamente, en los últimos años, diversos gobiernos y organizaciones han impulsado el desarrollo de habilidades de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las niñas, niños y adolescentes, con el objetivo de preparar a las siguientes generaciones para los trabajos del futuro (BID, UNESCO).

Actualmente, en el Perú no existe un programa articulado para impulsar el desarrollo de dichas habilidades como parte del sistema educativo nacional. Sin embargo, sí se reconoce la importancia de diseñar e implementar esta estrategia para los próximos años.

Por todo ello, el presente programa busca generar el diseño de un *bootcamp* enfocado en desarrollar habilidades para la vida y de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) y nuevas tecnologías con y para 200 mujeres adolescentes en el 2021.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Adolescentes que no estudian ni trabajan y su condición de vulnerabilidad. Sobre la base de los resultados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población; VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Lima, diciembre de 2018.

El programa, en su totalidad, busca fortalecer el paquete de políticas educativas con y para las adolescentes, incorporando un componente específico en torno a la inclusión social y la empleabilidad para mejorar sus oportunidades presentes y futuras. Este programa de capacitación busca contribuir a ampliar la oferta de los Centros Técnicos Productivos (CETPRO) del Ministerio de Educación. Las actividades de diseño serán realizadas para dos CETPROS en el norte de Lima, y esto incluye desarrollo de habilidades técnicas en desarrollo web y habilidades blandas, tutoría y la articulación con redes de mujeres con experiencias exitosas en el desarrollo de nuevas tecnologías, como lo es la comunidad de egresadas de Laboratoria. Esta oferta de capacitación es compatible y complementaria a la educación secundaria formal y se articulará con el programa de transformación de la educación secundaria, actualmente promovido por UNICEF.

## 1.2. Metodología de aprendizaje

Hasta principios del siglo XX, la educación era un privilegio de una pequeña élite: en 1900 solo una quinta parte de la población mundial podía leer y escribir. Desde entonces, y gracias a que la educación básica se convirtió en una prioridad en el mundo, las tasas de alfabetización y escolaridad aumentaron de manera sostenida. Hoy, más del 85% de la población mundial puede leer y escribir, y el 80% ha completado la educación básica.

Este logro monumental es uno de los factores que definen al mundo de hoy. “La alfabetización y la aritmética...”, escribe el psicólogo experimental y científico cognitivo Steven Pinker, “...son los cimientos de la creación moderna de riqueza... Los primeros países que hicieron el «Gran Escape» de la pobreza universal en el siglo XIX, y los países que han crecido más rápido desde entonces, son los países que más educaron a sus hijos”.<sup>2</sup>

El esfuerzo por la universalización de la educación a principios del siglo XX se dio en el marco de un fenómeno crucial de la época: la (segunda) revolución industrial. El mundo había dado un salto reciente de trabajar la tierra a trabajar en la industria, y se vivía una época de innovaciones importantes, como la llegada de la electricidad a las fábricas. Fue una época trascendental que estableció las bases de la manufactura a gran escala, la línea de ensamblaje y la producción en serie, dando pie a la era de la **estandarización y la masificación** de la producción.

---

<sup>2</sup> Steven Pinker, “Enlightenment Now”.

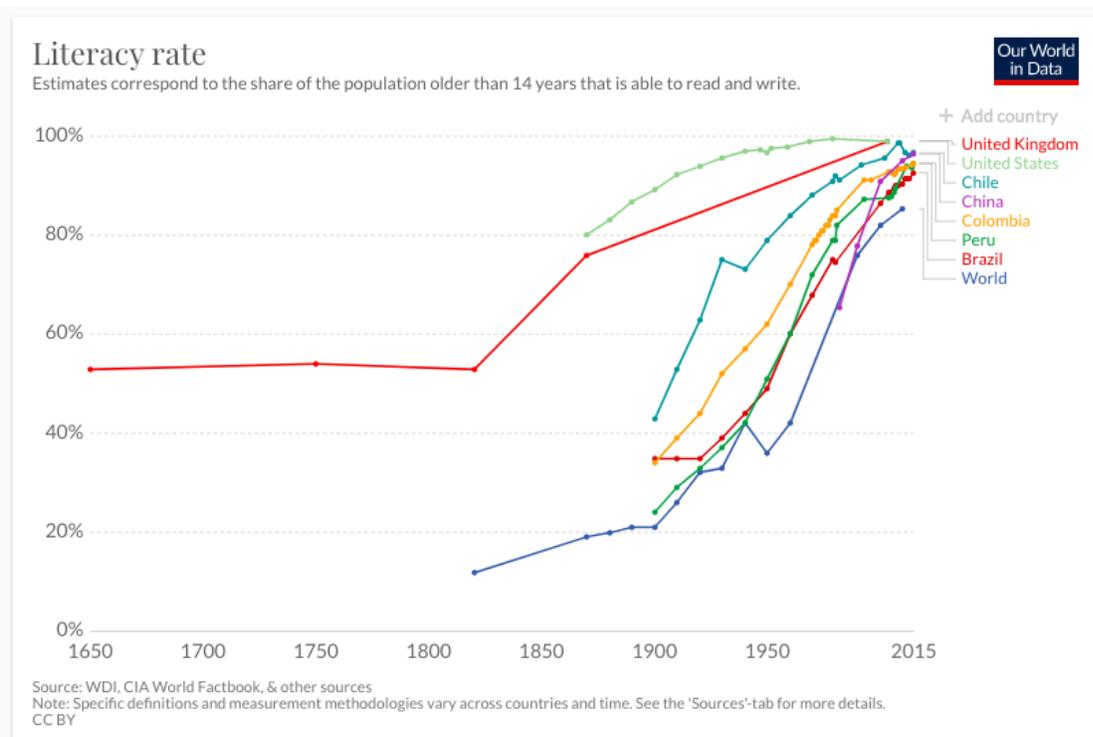


Figura 1: Tasas de alfabetización 1800-2015

Forjar y desplegar este movimiento de estandarización y masificación fue el objetivo de uno de los primeros consultores de negocios: [Frederick Winslow Taylor](#), promotor de la “[Gestión Científica](#)” como mecanismo para mejorar la eficiencia económica y maximizar la productividad laboral. El paradigma taylorista consiste en entender a las **organizaciones como máquinas** y a los trabajadores como una «pieza» del sistema, cuyos movimientos deben ser programados como si fueran un instrumento.

El taylorismo promueve un esquema de trabajo “de-arriba-hacia-abajo”, impersonal y en silos, en el cual los gerentes planean “científicamente” lo que se debe hacer y los trabajadores ejecutan.

Conforme el taylorismo comenzó a transformar la industria, las fábricas empezaron a requerir de mano de obra “calificada”, es decir, aquellos que poseían una educación secundaria y por lo tanto sabían leer y escribir. La industria necesitaba un grupo generalizado de trabajadores igualmente entrenados (o entrenables), al más alto nivel de eficiencia. Así nació el modelo de la “**educación industrial**”.



*“El trabajo de cada trabajador está completamente planeado por la gerencia al menos con un día de anticipación, y cada hombre recibe, en la mayoría de los casos, instrucciones escritas completas, que describen en detalle la tarea que debe realizar, así como los medios necesarios para hacer el trabajo”.<sup>3</sup>*

- Frederick Taylor

En medio de esta transformación económica, la educación empezó a ser provista por el Estado, dando pie a los primeros sistemas de educación pública del mundo. Si esta acción estuvo motivada por un carácter altruista de los gobernantes inspirados por la Ilustración, o si más bien se ajustaba a las presiones económicas de la época, o por una motivación de “adoctrinar y controlar” a las masas, no es relevante para este documento. Lo que sí es relevante es que, independientemente de cuáles hayan sido las motivaciones, **la estrategia para llevar la educación a las masas consistió en replicar los mecanismos *tayloristas* a la educación: el aprendizaje fue reglamentado y estandarizado.**

Así, los estudiantes se agruparon en «grados» de acuerdo con su edad (no con su aprendizaje ni conocimiento), y se les permitía avanzar en “grados” sucesivos a medida que “aprendían” la currícula, todos a la vez, de manera impersonal, eficiente y **estandarizada**. Es un modelo jerárquico en el que el profesor (equivalente al “gerente”) planea lo que se debe hacer, da instrucciones detalladas y supervisa/fiscaliza que los alumnos (equivalentes a los “trabajadores”) ejecuten esas instrucciones de la manera más eficiente posible y de acuerdo con las metas establecidas (iguales para todos), para así conseguir su aprendizaje (supuestamente). En este modelo, la estandarización y la eficiencia prevalecen por encima de las personas y su diversidad natural: se usa la misma clase, el mismo examen y el mismo cronograma de actividades para todos los alumnos. Es un modelo que, en su origen, preparaba a los estudiantes para el trabajo en las fábricas, **enfaticando su capacidad para leer manuales y seguir instrucciones.**

Como comenta el profesor de Harvard, Todd Rose, “expertos, políticos y activistas contemporáneos sugieren continuamente que nuestro sistema educativo está roto, cuando en realidad sucede lo contrario. Durante el siglo pasado, hemos perfeccionado nuestro sistema educativo para que funcione como una máquina taylorista bien engrasada, exprimiendo cada gota de eficiencia posible al servicio del objetivo para el que su

---

<sup>3</sup> Frederick Taylor, “Principios de la Gestión Científica”.

arquitectura fue diseñada originalmente: clasificar eficientemente a los estudiantes para asignarlos a su lugar apropiado en la sociedad".<sup>4</sup>

Ya en 1924, el periodista estadounidense H. L. Mencken decía esto sobre el estado del sistema educativo en EE.UU.:

*"El objetivo de la educación pública no es difundir la iluminación en absoluto; es simplemente reducir la mayor cantidad posible de individuos al mismo nivel seguro, criar y capacitar a una ciudadanía estandarizada, sofocar el disenso y la originalidad. Ese es su objetivo en los Estados Unidos... y ese es su objetivo en cualquier otro lugar".<sup>5</sup>*

Es así como el modelo que "democratizó" el acceso a la educación durante el siglo pasado, y que aportó enormemente a uno de los más grandes avances en la historia de la humanidad, no necesariamente nos ayudará a responder a las demandas del tipo de habilidades que requieren los trabajos y las sociedades de hoy ni a los infinitamente diversos y variados intereses y maneras de quienes quieren aprender. El modelo de educación industrial funcionó muy bien hasta hace unas décadas, cuando el mundo estaba lleno de trabajos que pagaban salarios por tareas rutinarias, como escribir, archivar y trabajar en una línea de ensamblaje. El problema con eso es que muchos de los trabajos de hoy ya no son así.

"Durante el siglo XX ocurrieron grandes cambios respecto a cómo vemos el **conocimiento** y cómo lo utilizamos. Hoy se reconoce a este período como el inicio de la Era del Conocimiento (en oposición a la Era Industrial). Esta nueva era se caracteriza, entre otras cosas, porque el conocimiento y las ideas son una fuente principal de desarrollo económico (incluso más importante que la tierra, el trabajo, el dinero u otros recursos 'tangibles'). Se han desarrollado nuevos patrones de trabajo y prácticas de negocios y, como resultado, se requiere **un nuevo tipo de trabajadores, con habilidades nuevas y diferentes.**

En ese contexto, el significado de "conocimiento" está cambiando. El conocimiento ya no se entiende como algo que necesariamente se crea y almacena en las mentes de los expertos ni se representa en libros ni se clasifica en disciplinas. Por el contrario, es algo que se entiende como una forma de "energía", como un sistema de redes y flujos, algo que hace cosas o bien hace que las cosas sucedan. **El conocimiento en la "Era del Conocimiento" se define y valora, no por lo que es, sino por lo que se puede hacer con este.** Está producido, no necesariamente por individuos expertos, sino por una "Inteligencia colectiva" que no es

---

<sup>4</sup> Todd Rose, "The End of Average".

<sup>5</sup> H. L. Mencken, "The Little Red Schoolhouse", American Mercury.

otra cosa que **grupos de personas con experiencias y habilidades complementarias que colaboran con propósitos específicos**".<sup>6</sup>

Así, el trabajo de hoy se trata cada vez menos de seguir instrucciones, y cada vez más de resolver problemas colaborativamente, en un proceso plagado de **incertidumbre, cambio y ambigüedad** constante. Una de sus características principales es que requiere encontrar soluciones "*nuevas*" a problemas "*nuevos*" o "desconocidos" y no de repetir una y otra vez, como en una fábrica, una tarea, o aplicar una solución ya conocida a un problema también conocido.

Es un proceso que podríamos decir se ve así:



Figura 2: "El garabato"

"Preparar estudiantes para trabajar, ser ciudadanas y vivir en el siglo XXI resulta abrumador. La globalización, las nuevas tecnologías, las migraciones, la competencia internacional, los mercados en constante cambio, los desafíos transnacionales sobre política y medioambiente, etc., impulsan la adquisición de **habilidades y conocimiento** que necesitan los estudiantes para sobrevivir y tener éxito en el siglo XXI. Educadores, gobiernos, fundaciones, empleadores e investigadores se refieren a estas habilidades como "**habilidades del siglo XXI**", son habilidades de pensamiento de orden más alto, resultado de **aprendizajes más profundos y habilidades complejas de pensamiento y comunicación**. El interés en estas habilidades no es nuevo; los investigadores de la Universidad de Harvard han estudiado los procesos de aprendizaje de los estudiantes y los enfoques para enseñar habilidades de orden superior durante más de cuarenta

---

<sup>6</sup> [Shifting to 21st century thinking \(New Zealand Council for Educational Research\): "The Knowledge Age"](#)

años". (Saavedra and Opfer, 2012, p. 4). Hablamos de habilidades complejas y abstractas como: **autogestión, trabajo en equipo, pensamiento crítico y pensamiento creativo.**

Este tipo de habilidades son fundamentales en un mundo cambiante como el de hoy. "Para tener éxito en este entorno actual y futuro, todos los niños y adolescentes necesitan **acceso a una educación y un aprendizaje de calidad** que desarrollen habilidades, conocimientos, actitudes y valores, y les permita convertirse en aprendices exitosos de por vida que puedan **aprender, desaprender y volver a aprender**; encontrar y retener un empleo productivo; tomar decisiones sabias; y participar positivamente en sus comunidades".<sup>7</sup>

De acuerdo con el Marco Global de Habilidades para la Vida de UNICEF este tipo de habilidades para la vida (o habilidades transferibles) permiten que las niñas, niños y adolescentes se conviertan en ciudadanos y aprendices ágiles y adaptables equipados para navegar desafíos personales, académicos, sociales y económicos. Las habilidades transferibles también **ayudan a los niños afectados por crisis a hacer frente al trauma y desarrollar la resiliencia frente a la adversidad.** Las habilidades transferibles incluyen **resolución de problemas, negociación, gestionar las emociones, la empatía y la comunicación, entre otros** y trabajan junto a los conocimientos y valores para conectar, reforzar y desarrollar otras habilidades y conocimientos. Estas habilidades son el "pegamento mágico" para luego desarrollar otras (habilidades fundamentales de lectoescritura y aritmética, digital habilidades y habilidades específicas del trabajo).

"Se espera que los sistemas educativos del futuro se transformen desde instituciones con un fuerte énfasis en **enseñar** hacia organizaciones con un énfasis creciente en el **aprendizaje.** Se espera también, el reconocimiento de múltiples vías y maneras para adquirir **habilidades.** Los maestros diseñarán actividades de aprendizaje desafiantes y los estudiantes aprenderán en cualquier momento o en cualquier lugar **a un ritmo cómodo para ellos,** utilizando las herramientas que ellos mismos elijan. Los roles de los profesores se transformarán de expertos en temas, a **guías y entrenadores (coaches)**". (Ericsson AB, 2012; Frey, 2007)<sup>8</sup>

Algunos países han implementado este enfoque a gran escala (para niños); quizás el caso más conocido sea Finlandia, donde se enfocan principalmente en el desarrollo de metacognición, "[aprendizaje activo](#)" y "aprender a aprender", a través de métodos que

---

<sup>7</sup> [Global Framework of Transferable Skills \(UNICEF\)](#)

<sup>8</sup> [The Futures Of Learning 1 \(UNESCO\)](#)

incluyen el tradicional “enseñar” o “instrucción”, demostración, modelado, simulación, discusión, escritura de bitácoras de aprendizaje, entrevistas, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, reflexión constante, etc.

### **1.3. Enfoque de género**

En los últimos 15 años, los mercados globales han enfrentado grandes cambios que llevaron a la consolidación de la economía digital. Ahora, las innovaciones tecnológicas están liderando los sectores de la industria y los servicios y estos cambios representan un reto para la fuerza laboral. Por un lado, miles de trabajos y actividades se están perdiendo al ser reemplazados por la automatización de procesos, mediante el uso de herramientas tecnológicas y, por otro, surge la necesidad de profesionales con nuevas habilidades para imaginar, programar, implementar y liderar el uso de dichas tecnologías.

Si bien la digitalización en el ámbito laboral ha crecido considerablemente en la última década, la pandemia por COVID-19 demostró lo relevante que es la implementación de tecnologías de la información y comunicación en el contexto de confinamiento, donde la mayoría de las interacciones se han vuelto remotas. Así, se afianza la necesidad de que cada vez más personas en la fuerza laboral adquieran habilidades digitales de alto nivel, como programación, desarrollo de *software* o análisis de datos.

En este escenario se inserta una problemática que, por el contrario, no es nada nueva: la presencia de las mujeres en la fuerza laboral es menor en comparación con la masculina. En el sector de tecnología, la participación femenina es particularmente baja. Según UNICEF (2019), en todo el mundo, alrededor de 500 millones de jóvenes están desempleados, subempleados o tienen trabajos inseguros, a menudo en el sector informal. Tres cuartas partes de esos jóvenes son mujeres que no tienen empleo, educación o formación, comúnmente denominadas NiNi. Si hacemos un *zoom* al sector tecnológico, apenas el 25% de quienes trabajan en el sector de tecnologías de información y comunicación son mujeres. En el ámbito de la ciencia y las matemáticas, tanto en la educación superior como en el ejercicio de la profesión, ellas representan apenas un 30% del total.

Las razones de esta situación, así como las dificultades que enfrentan las mujeres para incorporarse al sector tecnológico en América Latina, deben ser atendidas desde varias perspectivas para lograr entenderlas y resolverlas. Entre ellas, son fundamentales las limitaciones educativas de la región, la socialización de estereotipos de género y la introyección de sesgos inconscientes, la arraigada inequidad en el reparto de las actividades domésticas, la ausencia de modelos a seguir, las expresiones de discriminación laboral y la falta de acciones contundentes con enfoque de género en el ambiente laboral. Para

eliminarlas, es necesario reconocerlas y, a partir de ello, trabajar en iniciativas concretas a favor de la diversidad e inclusión.

Trabajar en la eliminación de estas barreras no solamente constituye una necesidad imperativa para las mujeres, sino también una tremenda oportunidad económica para las organizaciones, empresas y la sociedad en su conjunto. De acuerdo con ONU Mujeres, la falta de participación femenina en la innovación tecnológica provoca la pérdida de billones de dólares en la economía mundial.<sup>9</sup>

Diversas variables influyen en que exista una menor participación de las mujeres en el mercado laboral en general y más aún en el sector de tecnología. Es necesario reconocer que, en muchos casos, estas dificultades se fundamentan en prejuicios y valores construidos culturalmente, mismos que, en los países de América Latina son especialmente determinantes en la percepción que hay sobre la capacidad y el alcance de las mujeres. Para el presente marco teórico, nos enfocaremos en las barreras que se presentan antes del ingreso al mercado laboral.

#### **1.3.1. Limitaciones del sector educativo**

En la región, el acceso general que se tiene a la educación terciaria es muy limitado. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en México y en Chile, menos del 25% de la población entre 25 y 34 años tiene un título universitario, mientras que en Brasil apenas rebasa el 20%.<sup>10</sup> Aunque un mayor grado educativo suele relacionarse con mejores probabilidades de encontrar un empleo bien remunerado, la transición de la educación al trabajo es difícil, pues confronta lo adquirido en la educación tradicional con las habilidades necesarias para los puestos laborales.

De tal manera, una parte de quienes egresan pasarán a la población que no estudia ni trabaja remuneradamente. Por ejemplo, según datos de la OCDE, el 21% de las personas en Chile y México y el 35% en Brasil están desempleadas entre los tres meses y el primer año posteriores a egresar de la educación terciaria.<sup>11</sup> Así mismo, en toda la región, en promedio el 40% de quienes egresan están subempleados, laborando en actividades que no tienen

---

<sup>9</sup> ONU Mujeres. “Making Innovation and Technology Work for Women”. Nueva York: ONU Mujeres, 2017.

<sup>10</sup> OCDE. “To What Level Have Adults Studied?” En *Education at a Glance 2020: OECD Indicators*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020.

<sup>11</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. “Educational attainment and labour-force status”. Estadísticas OCDE, 2020. Consultado el 20 de enero de 2021. [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EAG\\_NEAC](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EAG_NEAC).

relación con su formación académica. Las mujeres latinoamericanas tienen mayor riesgo de estar en esta situación.<sup>12</sup>

Ante estas circunstancias, es necesario que los sistemas educativos de América Latina expandan sus enseñanzas. Ya no solo deben dedicarse a la formación de estudiantes con conocimientos específicos, ahora enfrentan el reto de brindar las competencias tecnológicas fundamentales a nivel individual y social. Más aún, en la educación secundaria y terciaria, deben proveer las habilidades digitales y blandas necesarias para el desarrollo profesional de sus estudiantes.

En el caso de la adquisición de habilidades digitales básicas, esta es paritaria en la región, pero, al hablar de habilidades complejas como la instalación y manejo de *software* específico o la escritura de código, las mujeres se encuentran en desventaja al tener menor acceso y, en consecuencia, menor manejo de estas herramientas respecto a los hombres.<sup>13</sup> La falta de estas habilidades es un impedimento para la participación en la educación y el trabajo, perpetúa desigualdades y, también, limita las posibilidades de alcanzar bienestar económico.<sup>14</sup>

Considerando estos retos del sector educativo y de la transición al empleo, es necesario dirigir la mirada a otros procesos de aprendizaje y educación no formal que permitan dar herramientas a más adultas jóvenes para ser competitivas al incorporarse al mercado laboral.

### 1.3.2. El impacto restrictivo de los roles de género

Los roles de género, contruidos dentro de la estructura social, contribuyen a definir las expectativas sobre cómo deben ser, actuar y desenvolverse las personas a lo largo de sus vidas, dependiendo de si son hombres o mujeres. Aunque los roles de género configuran un conjunto de normas sociales para todas y todos, aquellos asignados a las mujeres son particularmente limitantes.

---

<sup>12</sup> OCDE. "Transition from Education to Work: Where Are Today's Youth?" En *Education at a Glance 2020: OECD Indicators*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020.

<sup>13</sup> DESA Statistics, Naciones Unidas. "Information and Communications Technology (ICT) Skills". *World's Women 2020*. Consultado el 8 de febrero de 2021.  
<https://undesat.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=86be0ea0f78b46b19e8c5cf3c519e66e>.

<sup>14</sup> Agüero, Aileen, Monserrat Bustelo, y Mariana Viollaz. "¿Desigualdades en el mundo digital?: Brechas de género en el uso de las TIC". Banco Interamericano de Desarrollo, 2020.  
<https://doi.org/10.18235/0002235>.

Tradicionalmente, los roles indicados para las mujeres se enmarcan principalmente en la maternidad, el cuidado de la familia y el hogar. Por otro lado, recae en los hombres la expectativa del trabajo remunerado y el rol de proveedor económico. Una de sus manifestaciones más importantes es el estado civil: estar casadas tiene un peso simbólico en la voz que tienen las mujeres; después de contraer matrimonio, en muchos contextos se espera que se dediquen únicamente a ser “amas de casa/esposas” y que sus parejas estén a cargo de la responsabilidad económica. De hecho, incluso en economías desarrolladas, las mujeres casadas tienen menos probabilidad de tener un empleo remunerado o estar activamente en búsqueda de uno.<sup>15</sup>

La fuerza de los roles de género supone un obstáculo al desanimar a las mujeres en la búsqueda de trabajos remunerados y encasillarlas en el trabajo de cuidados. Y en el caso de las mujeres que se integran al sector productivo, lamentablemente aún es común que sean objeto de cuestionamientos sobre sus prioridades, capacidades, aspiraciones y responsabilidades.

### **1.3.3. Socialización de estereotipos y sesgos inconscientes**

En conjunto con los roles de género, los estereotipos refuerzan las nociones preconcebidas sobre las mujeres. A través de las interacciones sociales, los estereotipos se afianzan en frases, comentarios y actitudes. Al ser tan recurrentes, se vuelven determinantes en la autopercepción de las niñas y mujeres, a la vez que se introyectan en la sociedad en general, terminando en sesgos inconscientes. Muchos de estos sesgos reproducen preconcepciones y estereotipos que dificultan la inclusión de las mujeres en la ciencia y tecnología.

Un estereotipo considera a los hombres más competentes que las mujeres en áreas como las matemáticas y la computación. Esto, por supuesto, es falso. Niños y niñas tienen un interés y desempeño muy similar en las materias relacionadas con matemáticas y ciencias exactas en el primer nivel educativo; de hecho, ellas se desempeñan ligeramente mejor en matemáticas en la educación secundaria.<sup>16</sup> Sin embargo, a medida que avanzan en los niveles educativos, las niñas reportan menor motivación y deseo por incursionar en estas áreas del conocimiento, lo cual refleja el fuerte arraigo de esta creencia y su influencia en la autopercepción de las jóvenes. De acuerdo con un estudio de la Universidad Nacional

---

<sup>15</sup>Organización Internacional del Trabajo. “The Gender Gap in Employment: What’s Holding Women Back?” Info Stories. Consultado el 25 de enero de 2021. <https://www.ilo.org/infostories/en-GB/Stories/Employment/barriers-women#intro>.

<sup>16</sup>DESA Statistics, Naciones Unidas. “Education: Children and adolescents with minimum proficiency in reading and mathematics”. World’s Women 2020. Consultado el 25 de enero de 2021. <https://undesa.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=cba28346e8c745ca84446dd894760e67>.

Autónoma de México, 35% de la población en este país cree que los hombres son más adecuados para las profesiones científicas y tecnológicas que las mujeres.<sup>17</sup>

Así mismo, es todavía muy fuerte la percepción de que la ingeniería y el desarrollo de tecnología son áreas “para hombres”. Esta idea permea al interior de los hogares, donde aún es común la reticencia o falta de apoyo familiar para que las jóvenes elijan estas carreras. También, se refuerza al interior de las aulas, donde son frecuentes los cuestionamientos sobre sus capacidades de razonamiento lógico-matemático, su habilidad manual e incluso las motivaciones por las que las mujeres han decidido estudiar carreras o profesiones STEM.<sup>18</sup>

La presencia constante de estos estereotipos desanima las aspiraciones que las niñas puedan tener sobre desarrollarse en STEM, ya que insinúa que no son bienvenidas en estos espacios, incrementa sus dudas sobre sus capacidades y las hace creer que para desarrollarse en estas áreas deben ser realmente sobresalientes para estar a la altura de los hombres. De la misma manera, implica retos sustanciales para las mujeres que sí llegaron a la educación superior en STEM, pues deben enfrentarse a inseguridad, pérdida de motivación y falta de pertenencia y compañerismo para permanecer en y concluir sus programas de estudio.

#### **1.3.4. Falta de equidad en el reparto de las tareas domésticas**

El trabajo doméstico y el de cuidados sostienen la cotidianidad de las familias y comunidades e, histórica y socialmente, se entienden como una responsabilidad casi exclusiva de las mujeres. Las actividades de mantenimiento de los hogares y procuración de bienestar de familiares y personas vulnerables ocupan una parte mayoritaria del tiempo de las mujeres.

En toda la región de América Latina, las mujeres dedican en promedio 34.5 horas a la semana a estas actividades, casi tres veces más que los hombres. En Chile, México y Perú, este tiempo promedio supera las 40 horas: es un trabajo de tiempo completo.<sup>19</sup> Por ende, una de las principales dificultades para incorporarse a la vida profesional es la necesidad de compaginar un trabajo remunerado con las actividades no remuneradas, pues esto implica una carga de trabajo excesiva.

---

<sup>17</sup> Galeana, Patricia, y Patricia Vargas Becerra. *Géneros asimétricos: Representaciones y percepciones del imaginario colectivo*. 1a ed. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2016.

<sup>18</sup> ONU Mujeres. “Making Innovation and Technology Work for Women”. Nueva York: ONU Mujeres, 2017.

<sup>19</sup> Comisión Económica para América Latina y el Caribe. “Tiempo Total de Trabajo”. Text. Observatorio de Igualdad de Género, el 12 de enero de 2016. <https://oig.cepal.org/es/indicadores/tiempo-total-trabajo>.

## Horas de trabajo no remunerado por semana

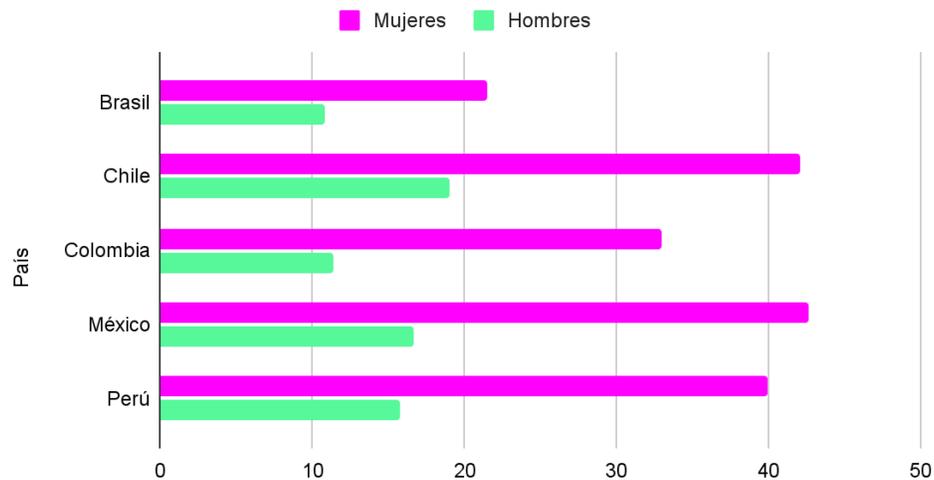


Figura 3: Horas de trabajo no remuneradas por semana para hombres y mujeres

En este sentido, las mujeres que tienen hijos se enfrentan a mayores dificultades. En primer lugar, además de las actividades de la casa, asumen las responsabilidades de la crianza, a la que dedican más tiempo que sus contrapartes masculinas. En segundo lugar, hay una carga social negativa para las madres que trabajan; ciertos discursos, como que trabajar las convierte en malas madres y que abandonan a su familia, son ideas ampliamente introducidas en las sociedades latinoamericanas. Por ejemplo, el 44% de la población en México cree que cuando una madre tiene trabajo remunerado, sus hijos sufren.<sup>20</sup> Por último, la maternidad también está *penalizada* a nivel laboral: las exigencias de muchos empleos son incompatibles con las responsabilidades familiares y, en el largo plazo, sus ingresos crecen 20% menos que los de las mujeres sin hijos y 55% menos que los de los hombres, independientemente de que ellos sean padres.<sup>21</sup>

En el sector de la tecnología, más del 80% de las y los trabajadores consideran que es 'la norma' trabajar horas extra y fuera del horario laboral, lo que dificulta la incorporación de las mujeres a empresas donde no se favorece el equilibrio de las responsabilidades laborales

<sup>20</sup> Bolio, Eduardo, Valentina Ibarra, Melissa Rentería, y Gabriela Garza. "Una Ambición, Dos Realidades: Promoviendo la equidad de género en México". Women Matter. México: McKinsey & Company, 2018.

<sup>21</sup> Correll, Shelley J, Stephen Benard, y In Paik. "Getting a Job: Is There a Motherhood Penalty?" *American Journal of Sociology* 112, núm. 5 (2007).

y domésticas. Así mismo, las mujeres valoran 12% más que los hombres la flexibilidad de horarios y 28% más las licencias parentales al elegir un empleo.<sup>22</sup>

De esta manera, las empresas tienen una responsabilidad en cuanto a la creación de políticas y beneficios para ofrecer condiciones laborales compatibles con las realidades de las mujeres.

### 1.3.5. Ausencia de modelos a seguir

Al pedir que se dibuje a alguien que labora en ciencia o ingeniería, los niños y niñas dibujan mayoritariamente a varones profesionales. Esta representación tiene un peso simbólico: pone en evidencia la poca visibilidad de las mujeres ingenieras, científicas, programadoras. Algunas iniciativas de divulgación y acercamiento a la niñez han contribuido a que se eleve el porcentaje de mujeres dibujadas,<sup>23</sup> pero este ejercicio refleja un problema social: aún es difícil concebir la presencia de las mujeres en los sectores STEM como algo común.

El arraigo de esta noción en la sociedad hace necesaria la presencia de modelos a seguir al avanzar al entorno laboral, ya que implican afinidad y la certeza de que otras mujeres han logrado lo que vislumbran quienes están en las etapas iniciales de su vida profesional. De hecho, un estudio<sup>24</sup> indica que el 85% de las mujeres están más animadas a creer que pueden alcanzar una posición de liderazgo cuando hay otras mujeres líderes en sus compañías.

En contraste, la falta de mentoras y líderes dificulta el acceso a redes informales de colaboración y contactos dentro y fuera de las organizaciones, limita la sensación de pertenencia y, con esto, reduce las posibilidades de desarrollo laboral.

Teniendo en cuenta las dificultades que viven las mujeres al momento de elegir, entrar y luego permanecer en una carrera del área STEM, y además, considerando la urgente necesidad de renovar los procesos educativos que se expuso en la sección anterior, es que este proyecto cobra relevancia: pilotear una nueva forma de desarrollar habilidades tecnológicas altamente demandadas por el mercado en el contexto educativo de los

---

<sup>22</sup> TrustRadius. “2020 Women in Tech”. Annual Report. Texas, 2020.

<sup>23</sup> Miller, David I., Kyle M. Nolla, Alice H. Eagly, y David H. Uttal. “The Development of Children’s Gender-Science Stereotypes: A Meta-Analysis of 5 Decades of U.S. Draw-A-Scientist Studies”. *Child Development* 89, núm. 6 (2018): 1943–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/cdev.13039>.

<sup>24</sup>The Harris Poll, y Berlin Cameron. “Female Leadership in The Era of #Metoo”. USA: The Harris Poll, 2018.

CETPRO, con el fin de dejar capacidad instalada y con la ambición de permear este piloto a la realidad de otros CETPRO del Perú.

## 2. Metodología

### 2.1. Áreas de investigación

Teniendo en cuenta el contexto del proyecto y los objetivos que este persigue, es de vital importancia recabar información sobre cuatro ejes clave para luego sistematizar esta información en la etapa de diseño del proyecto. En particular, nos interesa conocer la forma en que las posibles postulantes al programa les acomoda aprender cosas nuevas, su cercanía y destreza con la tecnología en su día a día, la brecha que existe entre las habilidades que traen las postulantes y las habilidades que queremos desarrollar, y por último su percepción en cuanto a las brechas de género en las áreas de ciencia y tecnología. El siguiente cuadro resume los cuatro ejes sobre los cuales se recabó información en la etapa de diagnóstico:

Eje temático	Objetivo
Metodología de aprendizaje	Establecer una línea base que nos permita entender cómo aprenden las estudiantes hoy en día. Recoger la percepción y preferencias de aprendizaje de las estudiantes.
Enfoque de género	Conocer la perspectiva de género de las estudiantes con respecto a su percepción como mujeres, a las expectativas que tienen sobre ellas mismas, y a las concepciones con relación a mujeres en tecnología. Al mismo tiempo, identificar las restricciones de género que han atravesado en su educación básica y cómo esto ha impactado los caminos vocacionales escogidos por las estudiantes.
Percepción y uso de tecnología	Entender el uso que las estudiantes dan a la tecnología hoy en día y conocer cuáles son sus percepciones sobre el mundo digital.
Motivaciones, conocimientos previos e intereses	Establecer una línea base que nos permita delimitar los conocimientos previos que tienen las estudiantes sobre tecnología y sus motivaciones al escoger una carrera en este rubro.

### 2.2. Instrumentos

Teniendo en consideración los ejes temáticos antes descritos, y la multiplicidad de actores involucrados en el proyecto, se decidió utilizar tres herramientas principales para recabar información y opiniones.

Instrumento	Descripción	Participantes
Entrevistas	Conversación uno a uno utilizando una guía de entrevista previamente acordada entre Laboratorio y UNICEF. El resultado de cada entrevista se transcribió y luego sistematizó en este informe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Representantes de las UGEL</li> <li>● Directoras de los CETPRO</li> <li>● Docentes de los CETPRO</li> </ul>
Grupos focales	Conversaciones entre representantes de Laboratorio y cuatro representantes de cada grupo. El resultado se transcribió y luego sistematizó en este informe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Docentes de los CETPRO</li> <li>● Estudiantes de los CETPRO</li> </ul>
Encuesta masiva	Encuesta online de 77 preguntas, montada en la plataforma <a href="#">Typeform</a> y distribuida con el apoyo de docentes y directoras de los CETPRO. Se obtuvieron 92 encuestas respondidas en total.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudiantes de los CETPRO y posibles candidatas al programa</li> </ul>

### 3. Principales hallazgos

Esta sección revisa los principales hallazgos que dejaron los instrumentos antes descritos en cada uno de los ejes seleccionados como centrales del diagnóstico.

#### 3.1. Percepción y uso de la tecnología

##### 3.1.1. La tecnología facilita nuestro día a día, tiene potencial para resolver problemas sociales, pero hasta ahora es limitado

Al preguntar a las participantes por lo primero que se les viene a la mente cuando se menciona tecnología, emergen algunos patrones claros. La sistematización de la información recabada se puede apreciar en la “nube de palabras” de la figura 4. Más allá de las respuestas más obvias asociadas a los aparatos tecnológicos (como “celular”, “computadora” e “internet”), podemos ver una dimensión clara de la tecnología como motor de cambios sociales positivos (“innovación”, “modernidad”, “desarrollo”), como también una



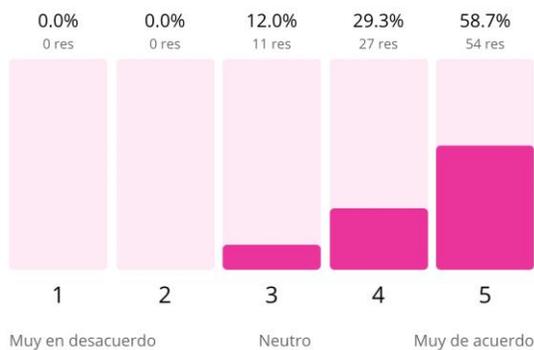


Figura 5: Distribución de respuestas a la pregunta "¿Qué tan de acuerdo está con la aseveración 'Hay muchas oportunidades de trabajo en el mundo de la tecnología'?"

En cuanto al impacto de la tecnología en la creación o destrucción de empleos solo existe una pequeña fracción de las encuestadas que piensa que las nuevas tendencias tecnológicas están destruyendo empleos (solo un 23% está de acuerdo o muy de acuerdo con esa aseveración). En contraposición, la gran mayoría de las participantes (87%) ve el mundo tecnológico como una industria en donde existen muchas oportunidades de trabajo.

### 3.1.3. Existe mayor acceso a celulares que a computadoras, y estos se utilizan mayoritariamente para mensajería instantánea y redes sociales

El punto de acceso a internet, y por ende a todas las actividades que de ahí se desprenden, parecen ser los teléfonos móviles. Un 66% de las participantes reporta tener acceso exclusivo a un celular. Además, las participantes se conectan mayoritariamente a través de esos dispositivos en redes de internet de banda ancha, en dónde solo un 13% informó no tener acceso a este tipo de conectividad.

	Sí tengo acceso exclusivo	Tengo acceso compartido	No tengo acceso
Teléfono móvil	72.2%	22.7%	5.2%
Computador (fijo o laptop)	30.9%	57.7%	11.3%
Tablet	11.3%	25.8%	62.9%
Internet banda ancha	32%	54.6%	13.4%
Internet móvil	43.3%	29.9%	26.8%

Figura 6: Distribución de respuestas cuando se le pregunta a las participantes por el nivel de acceso que tienen frente a distintos elementos tecnológicos

Cuando se consulta por el uso que le dan las participantes a su teléfono celular, el amplio ganador es la aplicación de mensajería instantánea *Whatsapp*, en donde el 87% la escoge

entre las cinco aplicaciones que más utiliza de su celular. Le siguen *Facebook* (66%), *Youtube* (63%), correo electrónico (55%) y finalmente aplicaciones de videollamadas (48%).

### 3.2. Motivaciones, conocimientos previos e intereses

#### 3.2.1. Familia y deseo de aprender cosas nuevas: los motores motivacionales al momento de seleccionar una carrera en tecnología

Las participantes de este diagnóstico son apasionadas por el amor al aprendizaje. Un 74% de ellas manifiesta que es justamente el gusto por aprender cosas nuevas lo que las moviliza a entrar en una carrera de tecnología. Otra porción de las participantes se moviliza por motivaciones más altruistas, donde el 35% dice buscar solucionar los problemas de la gente cuando elige desarrollar este tipo de habilidades. Contrario a lo que podría esperarse, solo un 9% dice elegir una carrera en tecnología por la retribución económica que esta le pueda reportar.

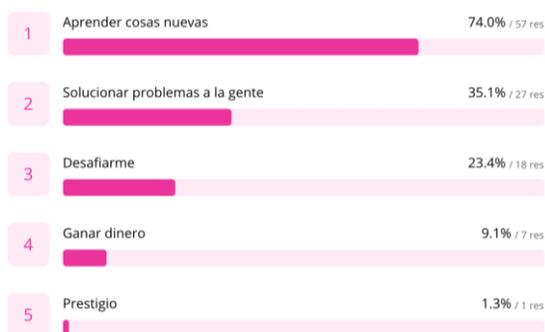


Figura 7: Respuestas a la pregunta "¿Qué te motivó a estudiar una carrera en tecnología?"



Figura 8: Respuestas a la pregunta "¿Quién te motivó a estudiar una carrera en tecnología?"

Al indagar por posibles miembros de sus círculos que las hayan motivado a sumarse a este tipo de desafíos, se observa una clara preponderancia de la familia como motor motivacional. Un poco más atrás, con un 10% de ponderación, las y los docentes aparecen como mentores en este camino.

#### 3.2.2. Emprendimiento, desarrollo web y *marketing* digital son las habilidades con mayor interés

Tal como se evidenció en la sección anterior, las participantes son estudiantes ávidas por nuevos conocimientos. Al preguntarles por su nivel de interés en distintas habilidades tecnológicas, menos de un 5% de las encuestadas manifiesta no tener interés en alguna de ellas.

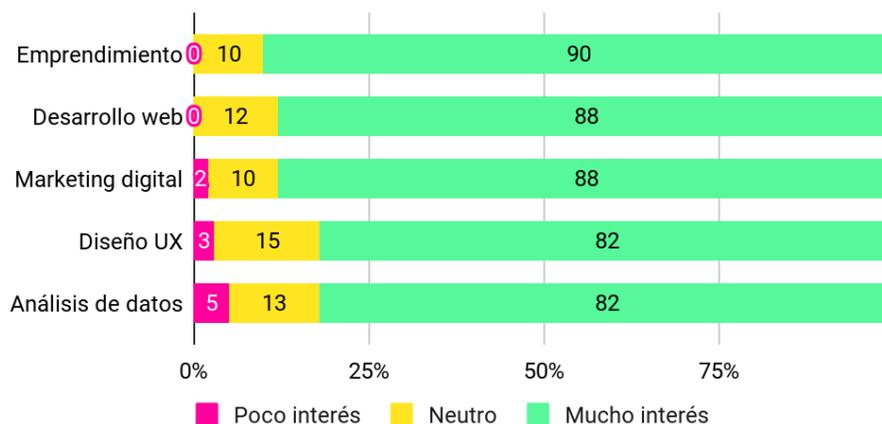


Figura 9: Distribución de respuestas a la pregunta “Para cada una de las siguientes habilidades, responde con tu nivel de interés”. “Poco interés” agrupa las respuestas 1 y 2, “Neutro” las respuestas 3 y “Mucho interés” las respuestas 4 y 5.

Las habilidades relacionadas con el emprendimiento son las más cotizadas por las estudiantes, en donde un 90% se muestra interesada o muy interesada. Le siguen muy de cerca el desarrollo web y *marketing* digital (88% dice estar interesada o muy interesada en estas habilidades).

Estos hallazgos se condicen con la experiencia de los docentes de los CETPRO. En donde dos de los cuatro docentes entrevistados en el grupo focal coinciden en que el emprendimiento es una habilidad valiosa que hay que desarrollar, y que las mismas estudiantes se percatan de ello y por eso se acercan a los CETPRO a formarse.

### 3.2.3. Conocimientos básicos en ofimática, conocimientos casi nulos en herramientas de prototipación, maquetación y desarrollo web.

Al indagar por los conocimientos previos en herramientas y habilidades tecnológicas existe un amplio uso de herramientas ligadas a las redes sociales. Le sigue el uso de procesadores de texto como *Microsoft Word* y *Google Docs*, en donde probablemente las estudiantes realizan la mayoría de sus proyectos de estudio.

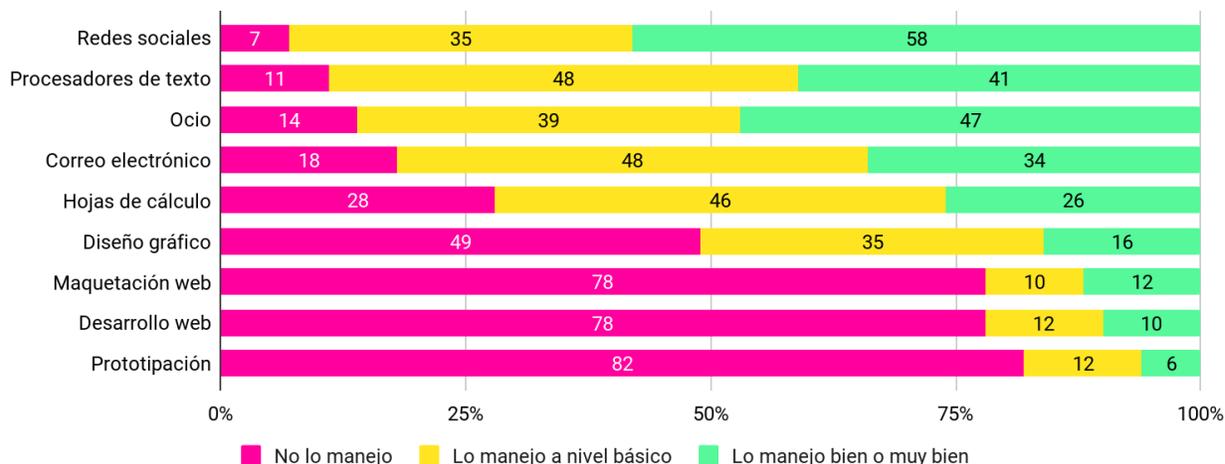


Figura 10: Distribución de respuestas a la pregunta “Para cada una de las siguientes habilidades, responde con tu nivel de interés”. “Poco interés” agrupa las respuestas 1 y 2, “Neutro” las respuestas 3 y “Mucho interés” las respuestas 4 y 5

En el otro extremo se ubican las herramientas ligadas al diseño (como *Adobe Photoshop* e *Illustrator*), maquetación (como HTML y CSS), prototipación (como *Figma* e *InVision*) y desarrollo web (como *Javascript* y otros). Si bien las estudiantes han oído hablar de ellas, e incluso un porcentaje menor de ellas reporta manejarlo “bien” o “muy bien”, la gran mayoría no se ha enfrentado a ellas.

Una visión similar tienen los docentes de los CETPRO, que comunican que las estudiantes pasan la mayoría de su tiempo con herramientas como *Whatsapp*, *Facebook* e *Instagram*. Con respecto a las herramientas académicas, *Microsoft Word* y *Excel* son los más citados.

### 3.3. Metodología de aprendizaje

#### 3.3.1. Existe un equilibrio entre aprendizaje pasivo y activo

Parte importante del presente proyecto es mantener estilos metodológicos que propicien el aprendizaje de las estudiantes e implementar mejoras en aquellas áreas que no estén generando el aprendizaje esperado. Es por esto por lo que se vuelve esencial indagar en los estilos de aprendizaje que más acomodan a las estudiantes.

En ese sentido, una gran mayoría (95%) reporta que “la forma en que aprendo es muy práctica”, refiriéndose al estilo de enseñanza de sus docentes. No solo eso, sino que el 90% responde que le acomoda ese estilo de aprendizaje.

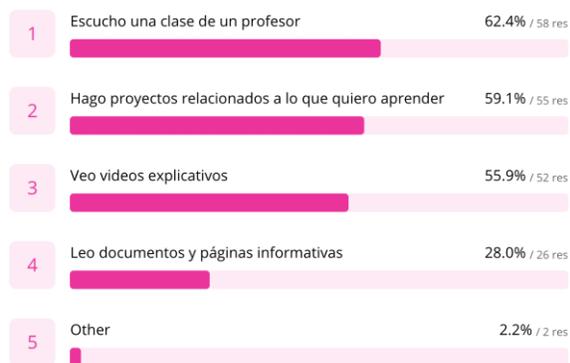


Figura 11: Distribución de respuestas frente a la pregunta "Aprendo mejor cuando..."

En cuanto a las distintas metodologías que utilizan los docentes para enseñar, existe un equilibrio marcado entre estilos de enseñanza más bien pasivos ("escucho una clase de un profesor") y metodologías más activas ("hago proyectos relacionados a lo que quiero aprender").

También, valoran instancias de aprendizaje asíncronas, como es el consumo de contenido a través de videos explicativos. La lectura de documentos y páginas informativas se perfilan al final.

Reflejo de esto fue la conversación que tuvimos con estudiantes en nuestro grupo focal, en donde una estudiante manifestó que aprende mejor "en los proyectos y en los videos y clases grabadas, ya que puedo verlos cuantas veces deseo".

### 3.3.2. Estudiantes se sienten desafiadas en su carrera, pero les gustaría poder aprender a su propio ritmo

Las estudiantes valoran el lugar donde están estudiando. Además, tienen plena conciencia de que aquello que están aprendiendo en el CETPRO les va a servir el día de mañana en sus futuros trabajos, como lo muestra la figura 12.

Asimismo, sienten que es un lugar estimulante, ya que el 97% reporta estar aprendiendo algo nuevo todos los días, y más de dos tercios de ellas manifiestan que se sienten desafiadas en su carrera actual.

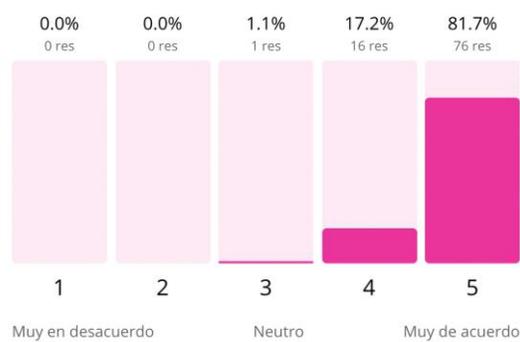


Figura 12: Distribución de respuestas frente a la pregunta "¿Qué tan de acuerdo o en desacuerdo estás con la frase 'Creo que estoy adquiriendo habilidades que me servirán cuando trabaje el día de mañana?'"

Una oportunidad de mejora que se vislumbra en la encuesta y en las conversaciones que tuvimos con las estudiantes se relaciona con la capacidad de aprender al ritmo de las capacidades de cada una. Una de las estudiantes entrevistadas lo pone de la siguiente forma: "...se siente como que hay plazos definidos y que hay que cumplir. Hay que estar muy pendientes. Muchas veces me tengo que quedar hasta muy tarde para terminar ejercicios y no atrasarme." Si bien fue una opinión generalizada en las entrevistas, no se perfila como

un área preocupante ya que cerca del 77% de las encuestadas dice poder aprender a su propio ritmo.

### 3.3.3. El trabajo en proyectos y en grupo se perfilan como elementos importantes

“La profesora deja prácticas para hacerlas en casa. Con esas prácticas uno aprende más”.  
“En la realización de mi proyecto aprendí mucho”.

Estos son solo dos de varios testimonios de estudiantes que repiten la misma temática: el trabajo práctico en proyectos reales es fundamental para aprender nuevas habilidades. Algo similar podemos observar en la figura 11 en donde cerca del 60% comparte que aprenden mejor cuando “Hago proyectos relacionados a lo que quiero aprender”.

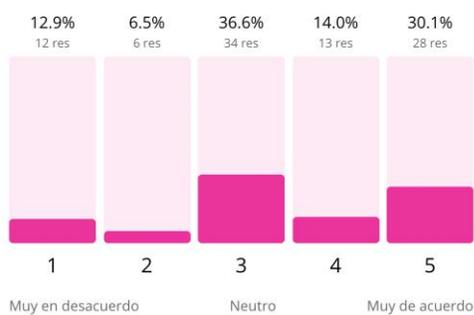


Figura 13: Distribución de respuestas frente a la pregunta “¿Qué tan de acuerdo o en desacuerdo estás con la frase ‘Prefiero aprender trabajando en grupo que de forma individual?’”

El trabajo en grupo también es importante para alguna de las entrevistadas. Una estudiante de 17 años comenta que “el trabajo en equipo es una de las habilidades más importantes. Ayudar a la del lado”. Por otro lado, una de las encuestadas responde a la pregunta “¿Cómo se podría mejorar tu programa de estudios?” diciendo que le gustaría tener más trabajo en grupo.

Pese a esto, no existe consenso entre las encuestadas al momento de manifestar preferencia entre trabajo en grupo o individual, tal como se muestra en la figura 13.

Una posible hipótesis de esta disonancia es la resistencia que existe a trabajar con personas que uno no conoce. Las estudiantes pueden reconocer la importancia de desarrollar esta habilidad, pero al mismo tiempo no quieren salir de su zona de confort. Otra hipótesis plausible es que la experiencia de trabajo en grupo en modalidad remota no está funcionando correctamente por la multiplicidad de problemas de conectividad que existen, por lo que las estudiantes prefieren estudiar de forma individual.

Independiente de esto, es importante concluir que las estudiantes valoran el trabajo práctico y grupal como herramienta de aprendizaje significativo.

## 3.4. Perspectiva de género

### 3.4.1. Las estudiantes perciben desigualdades tanto a nivel social como en la industria tecnológica

Las estudiantes son muy conscientes de las desigualdades de género que se viven en su contexto. Una abrumadora mayoría (87%) responde “Sí” a la pregunta “Según tu opinión, ¿en nuestro país hay desigualdades entre hombres y mujeres?”. Al intentar dilucidar sobre a quién afectan más esas desigualdades existe unanimidad en que no es el varón el afectado, sino que lo son las mujeres (67%) o ambos géneros (33%).

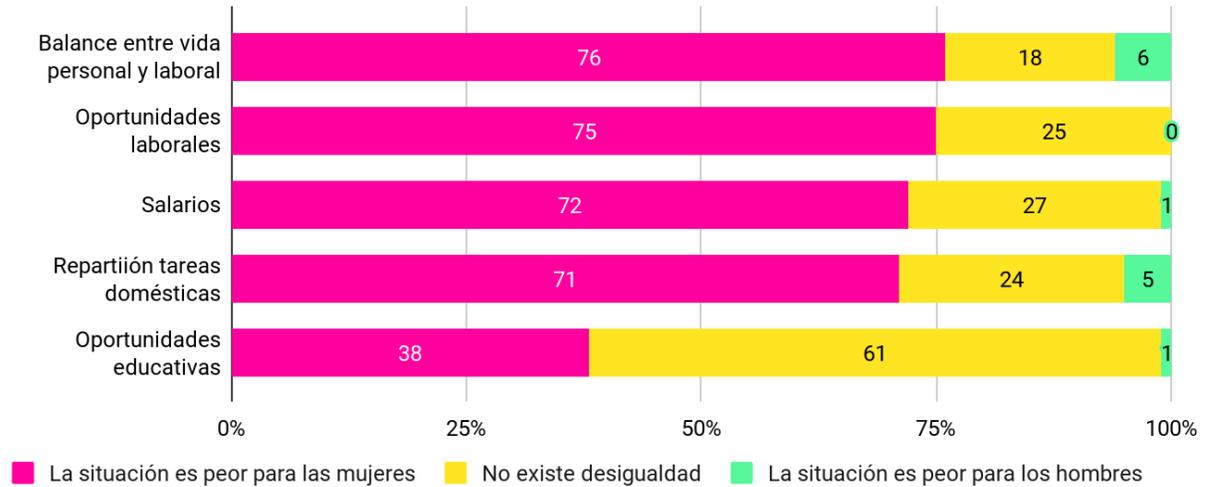


Figura 14: Distribución de respuestas frente a la pregunta “¿En qué áreas te parece que existe desigualdad entre hombres y mujeres?”

En la figura 14 podemos observar la opinión de las participantes en cuanto a su percepción de desigualdades de género en distintas áreas de la vida. Tres de cada cuatro mujeres opina que la situación es marcadamente peor para las mujeres que para los hombres en áreas tan importantes como el balance entre la vida personal y laboral, las oportunidades laborales, salarios y repartición de las tareas domésticas.

En cuanto a oportunidades educacionales, área importante para la presente investigación, parece existir una menor percepción de desigualdad de género, donde el 61% manifiesta que no existe desigualdad alguna entre hombres y mujeres.

Al hacer *zoom in* en la industria tecnológica, la percepción sobre las desigualdades de género parece disminuir, pero aún se mantiene en valores significativos. En específico, al preguntar por las desigualdades en este sector, un 16% responde que existen “grandes” desigualdades y un 40% “pequeñas desigualdades”.

Además, existe una fuerte opinión sobre la calidad de la tecnología creada por hombres. Más de un 80% de las encuestadas no cree que la tecnología desarrollada por varones sea de mejor calidad.

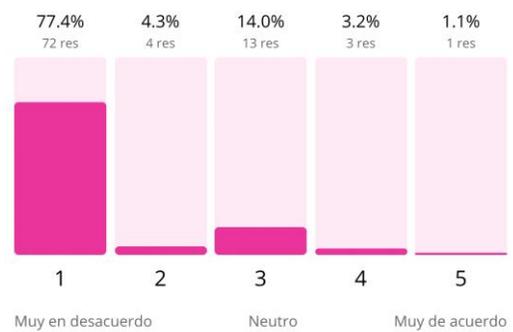


Figura 15: Distribución de respuestas frente a la pregunta “¿Qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con la frase ‘La tecnología es mejor desarrollada por hombres que por mujeres?’”

### 3.4.2. Roles tradicionales de género en retirada

Al indagar por la percepción de ciertos roles de género presentes en el colectivo social, aparecen algunos patrones interesantes. En primer lugar, existe una autopercepción marcada de la mujer en cuanto a su sensibilidad frente a las emociones de las demás personas, donde podemos ver que el 65% de las participantes se manifiesta de acuerdo o muy de acuerdo.

Por otro lado, las encuestadas son tajantes al mencionar que las mujeres no deben dejar sus aspiraciones de lado por sus parejas. Aquí, solo un 4% de las participantes cedería sus deseos y sueños frente a la presión de sus parejas.

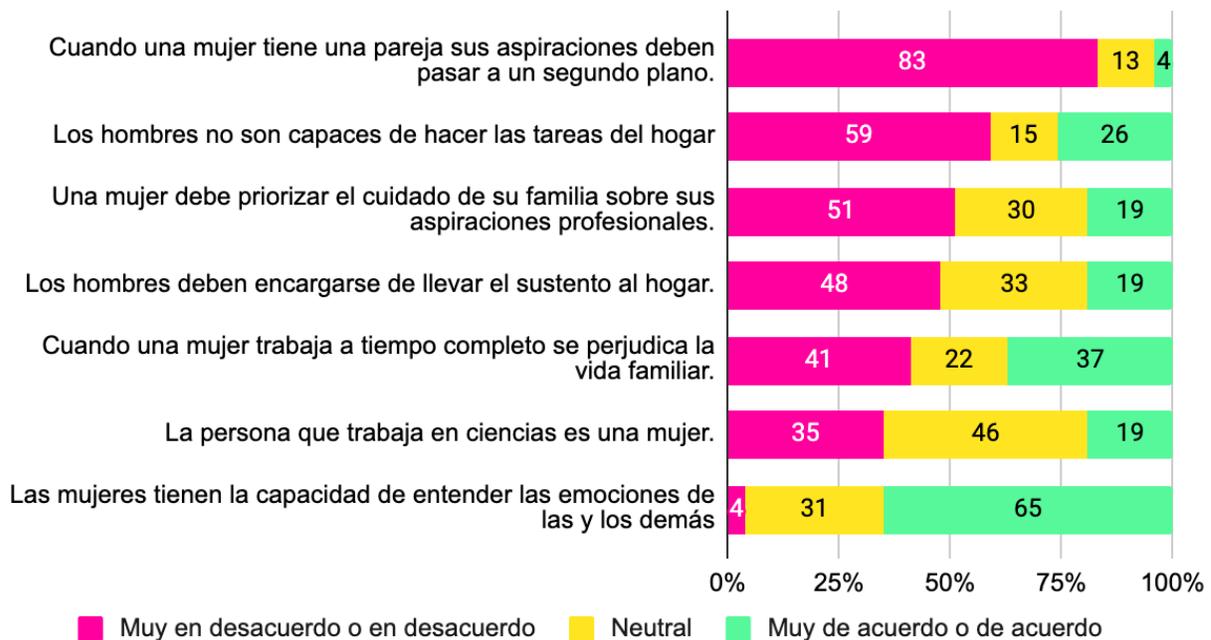


Figura 16: Distribución de respuestas frente a la pregunta "¿Qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con las siguientes frases?"

Roles masculinos tradicionales como la poca participación de los varones en las tareas domésticas y su rol como proveedor económico del hogar parecen ir en retirada, en donde entre el 50% y 60% de las participantes ya no está de acuerdo con que el rol de proveedor le corresponda únicamente a los hombres.

Aun cuando solo una minoría, 19% de las participantes está de acuerdo con que las mujeres deben priorizar el cuidado de su familia sobre sus aspiraciones profesionales, parece existir un mayor consenso (37%) de que la participación laboral femenina trae consecuencias negativas al ámbito familiar. Esto, probablemente provocado por un desequilibrio de las responsabilidades domésticas y familiares entre hombres y mujeres, que carga la balanza, desfavoreciendo el rol femenino en el mundo laboral.

### 3.4.3. No se reportan desigualdades de acceso ni de trato dentro del CETPRO

Al preguntar por si las participantes creen que existe desigualdad entre hombres y mujeres en el CETPRO al cual asisten, el 83% responde negativamente. Solo una minoría reporta pequeñas (3%) y grandes (1%) desigualdades. Esta situación se repite con las siguientes tres preguntas:

- ¿A quiénes valoran más en relación a los aportes en clases?
- ¿A quiénes se les exige más en las evaluaciones?

- ¿A quiénes se les da más la palabra para participar en clases?

Para cada una de ellas, más del 97% de las encuestadas responde que la situación es similar para ambos géneros. Un patrón similar podemos observar en la figura 17:

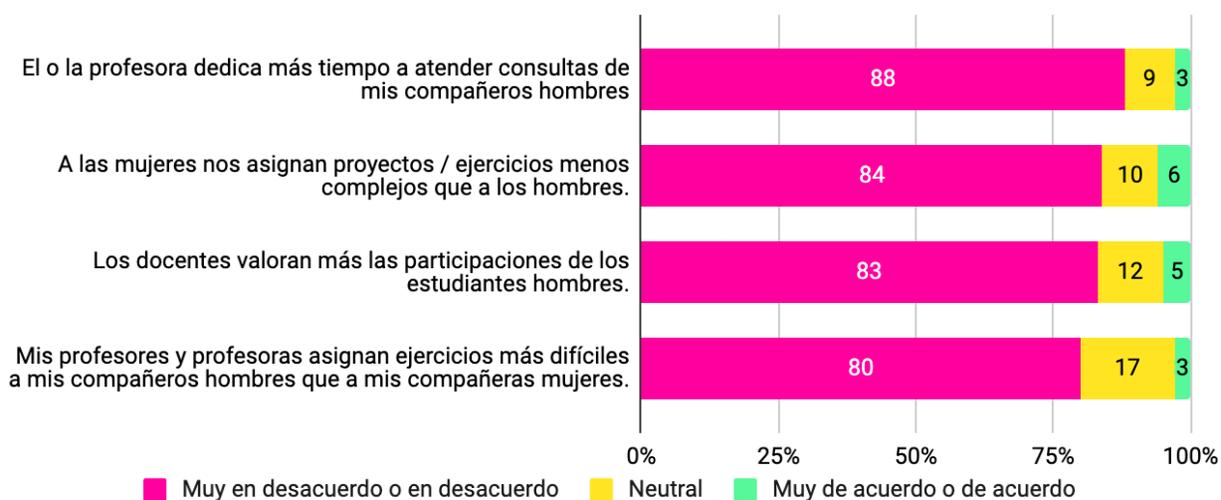


Figura 17: Distribución de respuestas frente a la pregunta “¿Qué tan de acuerdo o en desacuerdo está con las siguientes frases?”

Una posible razón de esa situación de equidad es que, según las encuestadas (62%), el CETPRO promueve la participación de mujeres en carreras STEM. Opinión que se ve reflejada también por las estudiantes que participaron del grupo focal: “en general todos los profesores tratan igual a los estudiantes”. “Todos por igual”, comenta otra estudiante.

#### 3.4.4. Baja autopercepción, responsabilidades domésticas, poco apoyo familiar y falta de modelos a seguir: principales barreras al momento de elegir una carrera en tecnología

Las participantes de este diagnóstico se enfrentan a una multiplicidad de barreras distintas al momento de escoger una carrera en tecnología. Desde barreras familiares, sociales, personales y la falta de modelos a seguir, la decisión se torna más difícil que la sus contrapartes masculinas.

Una de cada cuatro participantes afirma haber vivido barreras familiares cuando estaban decidiendo entrar al rubro tecnológico. Esta brecha se manifiesta como el refuerzo de estereotipos de género por parte de su entorno familiar (“Mi papá no estaba conforme con mi decisión. Dice que esa carrera no es para mí que soy mujer, eso es solo para hombres”) y el bajo apoyo de sus padres en su decisión. Esta falta de apoyo en algunos casos se debe a la comparación con carreras técnicas y/o universitarias. Al respecto una estudiante comparte:

*"Mi mamá no quería que estudie la carrera de diseño gráfico solo por no ser una carrera universitaria, le dije que es la carrera que más me desenvuelvo y tengo más confianza y la cual me hace feliz, no me dijo nada, pero de una u otra manera me sigue mostrando su desacuerdo, mi papá tampoco quería, pero de todas maneras me dijo que me iba a apoyar."*

Aquellas que logran sortear las barreras familiares de su entorno, comúnmente se enfrentan a barreras autoimpuestas. Este tipo de brechas se manifiesta en un 60% de las participantes de la investigación. Una baja autopercepción y autoconfianza aparecen repetidamente en los testimonios de las estudiantes. Su entorno ha sido enfático en señalar que no son capaces de estudiar carreras de este tipo y su autoimagen se ha visto afectada:

*"Siempre tenía la duda de si sería capaz de estudiar algo que tenga que ver con la tecnología y me tomó tiempo decidir estudiar diseño gráfico en el CETPRO porque pensaba que no sería capaz de lograrlo."*

Pero estas no son las únicas barreras personales que enfrentan las encuestadas. Parte importante también se atribuye a la falta de tiempo para los estudios debido a sus responsabilidades familiares y/o domésticas. Una estudiante comparte: "Cómo soy mamá de dos niños, pero ahí me sigo enfrentando al tiempo sobre todo". Complementa otra compañera: "Falta de tiempo para estudiar porque me dedico al hogar."

Este último aspecto se puede apreciar en la figura 18, en donde podemos observar que un 45% de la población objetivo le dedica tres o más horas al día a tareas domésticas y un 55% le dedica dos o más horas al día al cuidado de personas de su familia.

	0-1 horas	2-3 horas	3-4 horas	5-6 horas	7 o más horas
Clases virtuales	2.6%	33.8%	28.6%	24.7%	10.4%
Comunicarme con familiares y amigos	48.1%	28.6%	15.6%	5.2%	2.6%
Ocio: juegos, música, películas,...	55.8%	28.6%	11.7%	3.9%	0%
Redes sociales	53.2%	33.8%	6.5%	3.9%	2.6%
Tareas domésticas del hogar	19.5%	36.4%	16.9%	11.7%	15.6%
Cuidado de personas de mi familia	45.5%	16.9%	16.9%	10.4%	10.4%
Alguna actividad remunerada	61%	15.6%	14.3%	7.8%	1.3%

Figura 18: Distribución de respuestas frente a la pregunta "Para las siguientes actividades, ¿cuántas horas al día le dedicas?"

Este tipo de barreras dejan a las estudiantes mujeres en una posición desfavorable no solo en los estudios, sino que también en la búsqueda de desafíos posteriores al CETPRO. La falta de tiempo y las altas responsabilidades domésticas son probablemente una de las razones por la que cerca del 40% de las encuestadas piensa trabajar solo a tiempo parcial en un futuro.

Otra problemática importante en el Perú es el embarazo adolescente. Las cifras son elocuentes: cada hora, ocho adolescentes entre 15 y 19 años dan a luz en el Perú<sup>25</sup>. Pese a esta realidad latente, esta problemática no se perfiló como una barrera importante entre las participantes o el cuerpo docente de los CETPRO. Esto se puede deber a que, aun cuando las estudiantes no explicitan esta situación como barrera, si les ha traído consecuencias que son difíciles de resolver con su situación actual. Al respecto, una docente del CETPRO explica:

<sup>25</sup> Fondo de población de las Naciones Unidas. (2021, abril). Consecuencias socioeconómicas del embarazo y la maternidad adolescente en Perú. Plan International.

*"Muchas de ellas no vienen con las habilidades básicas necesarias para aprender estos temas porque salen del colegio embarazadas a hacerse cargo de sus hijos."*

Vale la pena indagar más sobre esta problemática en particular en futuras iteraciones de este proyecto.

Finalmente, la falta de modelos a seguir se perfila como una barrera importante al momento de decidir entrar al rubro tecnológico. Dos de cada cinco encuestadas dice haber tenido dificultad al momento de decidir su carrera debido a que no conocían a personas de su entorno que hayan dado un paso similar.

"No tengo familiares que hayan estudiado una carrera similar", es una experiencia que se repite en los testimonios de las encuestadas. "En este ámbito no hay muchas mujeres que lo estudien, pero eso no me detuvo y seguí adelante", comentaron otras.

Como si no fuera suficiente recibir ideas contrarias de familiares y de sí mismas, también la sociedad en su conjunto les entrega un mensaje desalentador. Un 30% de las encuestadas dice haber vivido este tipo de barreras. Una de las participantes comparte lo siguiente al indagar por las barreras que vivió cuando tomó la decisión de estudiar una carrera tecnológica:

*"La presión que te pone la sociedad por ser una mujer estudiando o trabajando en el ámbito tecnológico. La sociedad piensa que las mujeres no podemos."*

Con esta multiplicidad de barreras familiares, sociales, culturales y personales deben enfrentarse las estudiantes mujeres que se aventuran a entrar a carreras predominantemente masculinas.

#### **4. Desafíos e ideas preliminares**

Teniendo en cuenta los hallazgos de la sección anterior y las conversaciones con docentes, directores de CETPRO y representantes de las UGEL, aparecen varios desafíos a ser abordados durante la ejecución del proyecto, como también algunas ideas preliminares para abordar dichos desafíos de forma exitosa.

##### **4.1. Educación en tiempos de pandemia**

La primera y más obvia dificultad que comparte la comunidad educativa son las brechas que generó la llegada del COVID-19. Los equipos directivos y docentes tuvieron que responder adaptando sus prácticas, capacitándose en *software* que permitiera el correcto funcionamiento de las clases y buscando nuevas metodologías que facilitaran el aprendizaje remoto.

*“La pandemia nos obligó a salir de nuestra zona de confort para comenzar a cambiar esquemas. Todo lo que hemos aprendido va a ser muy provechoso cuando tengamos que volver a la presencialidad.”*

Directora CETPRO

Son varios los miembros de la comunidad educativa que ven con ojos positivos los aprendizajes que ha traído la pandemia.

#### **4.1.1. Conectividad y equipos**

Una barrera constante que han tenido que enfrentar los docentes desde inicios del 2020 es la mala conectividad de estudiantes y la falta de equipos para conectarse y aprender. Muchas estudiantes reportan que sus computadoras no son lo suficientemente capaces de correr los programas que su carrera demanda. Otros, sencillamente no tienen acceso a computadoras y deben estudiar desde sus celulares.

*“No todos los estudiantes tienen una buena conexión a internet.”*

Directora CETPRO

Una fortaleza inicial con la que cuenta este proyecto es la disponibilidad de computadoras y chips de conectividad para las participantes. Contar con toda la planta estudiantil conectada en buenas condiciones desde el inicio del proyecto va a permitir que todas comiencen en igualdad de condiciones, que los docentes puedan utilizar el *software* que deseen y además, el poder generar clases remotas dinámicas.

#### **4.1.2. Generar comunidad pese a la distancia**

El sentimiento de soledad que deja el estudio remoto fue otro de los desafíos que levantaron tanto docentes como estudiantes. La falta de instancias recreacionales y algo tan simple

como no poder ver las caras de sus compañeras va generando pequeñas "islas", lo que se ve reflejado en la baja disposición a trabajar en equipos, que vimos en secciones anteriores. Una estudiante lo resume "Si fuese con cámara prendida para así poder conocernos...", al preguntarle qué mejoraría de su programa. Otra comparte sucintamente "Más interacción".

*"Yo creo que poniendo tiempo para áreas recreativas, ya que el estudio es importante pero nuestra salud emocional también lo es."*

Un área importante en que deberá enfocarse la etapa de adaptación es la de encontrar una posible solución a esta sugerencia de las estudiantes. Sobre todo, teniendo en cuenta que la literatura ha encontrado una correlación positiva entre el sentimiento de comunidad de un estudiante y su desempeño académico.<sup>26</sup>

Esto se vuelve un imperativo si se quiere generar una comunidad de mujeres en tecnología. Desde Laboratorio hemos evidenciado cómo el sentimiento de sororidad que reportan nuestras estudiantes afecta positivamente indicadores como la deserción y el desempeño.

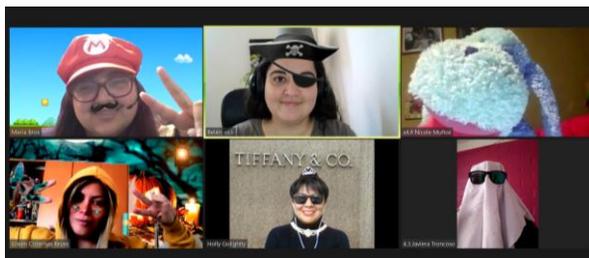


Figura 19: Estudiantes de Laboratorio en fiesta virtual de disfraces.

#### 4.2. Nivel de habilidad de las estudiantes

Una preocupación latente de la comunidad educativa de los CETPRO y también de los representantes de las UGEL es la brecha de habilidades que existe en las estudiantes que se podrían interesar por programas como el presente. Si el programa abarca habilidades técnicas muy complejas y no se cuenta con un adecuado acompañamiento a las estudiantes, estas podrían frustrarse e incluso desertar.

*"La idea es que estos estudiantes que se van a matricular continúen hasta el final. Que no se desanimen. Entonces hay que seleccionar bien a estos estudiantes según su motivación y habilidades."*

<sup>26</sup> Wighting, Mervyn; Nisbet, Deanna; and Spaulding, Lucinda S., "Relationships between Sense of Community and Academic Achievement: A Comparison among High School Students" (2009).

Un aspecto positivo es que tanto docentes como estudiantes quieren desarrollar habilidades más complejas, solo que las barreras institucionales o a veces la inercia del *status quo* no se lo permiten. Dado que el programa, por diseño, no busca seleccionar a las participantes por desempeño académico ni por conocimientos previos, es que los entrevistados proponen algunas soluciones alternativas, que presentamos a continuación.

#### 4.2.1. Redes de tutorías

Algunos docentes comparten como práctica exitosa el designar a estudiantes pares como tutores de aquellos más desventajados. En este proceso existe un beneficio mutuo, en donde la estudiante tutorada recibe atención personalizada y horizontal, en un lenguaje propio, y a la vez la tutora puede reforzar aprendizajes significativos al reforzarlos desde una perspectiva de docente.

*“Había chicos que tenían mayor de dominio y estos se convertían en unos colaboradores para nosotros, ya que a veces no podíamos, como docente, instruir a todos los estudiantes de forma personalizada.”*

Docente San Martín de Porres



Figura 20: Estudiantes de Laboratoria presentando un trabajo grupal

Otra idea que nace de la comunidad educativa es la importancia de los trabajos en grupo, para que la relación tutora/tutorada se dé de forma espontánea, sin necesidad de que el/la profesor/a los designe. Y, al mismo tiempo, estas relaciones pueden ir cambiando en el tiempo en la medida de que una estudiante maneje bien un contenido, pero luego otra compañera sea versada en otro.

#### 4.2.2. Etapa inicial de nivelación

Para hacerse cargo de las brechas en habilidades tecnológicas y contenido, algunos docentes postulan como idea que el programa cuente con una etapa inicial de nivelación en

donde se vean conceptos básicos como uso del computador, introducción a los programas que se utilizarán durante el curso y manejo de las herramientas de aprendizaje remoto como *Zoom* y *Google Meet*.

### **4.3. Deserción de estudiantes**

Pese a que la deserción en los módulos de computación está dentro de los parámetros normales (cerca del 25% según reportan los mismos CETPRO), la mayor complejidad de los contenidos que se busca sumar a este nuevo módulo abre la posibilidad de que ese número aumente y, por ende, se pierdan cupos preciados que podrían haber sido utilizado por otras estudiantes.

Como ya vimos, un arma poderosa frente a la deserción es la generación de un sentimiento de comunidad entre las participantes. Adicional a esto exploramos otras dos ideas que formularon los y las docentes.

#### **4.3.1. Involucramiento de padres y madres**

Como se busca que la mayoría de las estudiantes del programa tengan entre 16 y 18 años, probablemente el apoyo del entorno familiar va a ser fundamental. Se propone involucrar a las madres y los padres de familia desde el comienzo del programa, explicando la dinámica, extensión y desafíos que este presenta, para luego dejar abierto un canal de comunicación entre docentes y padres/madres para apoyar desde ambas veredas, casa y CETPRO, a las estudiantes.

#### **4.3.2. Charla motivacional de pares**

“No puedes ser lo que no puedes ver”, dice una famosa cita. Como ya vimos en la sección 3.4.4 muchas de las estudiantes de los CETPRO no cuentan con modelos a seguir claros que les puedan demostrar que es posible adquirir este tipo de habilidades. Cuando no te puedes ver reflejada en alguien, entonces es más fácil creer que no eres capaz, y por ende desertar.

Se propone de forma preliminar invitar a estudiantes de programas afines a Laboratorio que provengan de contextos similares a los de las estudiantes del programa para que compartan sus testimonios, los desafíos que tuvieron que enfrentar y luego los beneficios que les ha traído entrar al mundo de la tecnología.

### **4.4. Nivel de profundidad de la currícula**

Parte importante de la etapa de adaptación del presente proyecto gira en torno a definir la currícula que estructurará el módulo. El anhelo final es que las estudiantes egresen como

desarrolladoras web con conocimientos en desarrollo *Front-end*. Sin embargo, existe una infinidad de tecnologías y lenguajes de programación que entran en dicha definición, por lo que se vuelve apremiante definir qué queda dentro y qué queda fuera de la currícula.

Varios de los docentes concuerdan en que se adopte un enfoque de profundidad más que de extensión, es decir, visitar con tiempo cada uno de los contenidos y revisar a cabalidad, más que buscar abarcarlo todo.

*“Creo que tiene más sentido enseñar en profundidad HTML y CSS, complementando con Bootstrap, para que luego puedan manipular plantillas, que enseñar algún framework de javascript.”*

Docente San Martín de Porres

#### 4.4.1. Contenidos acorde a las habilidades

Una de las propuestas que aparece con fuerza es la de ajustar la currícula para enseñar en profundidad maquetación (HTML y CSS), algo de programación con *javascript* para manejo de funciones simples y complementar con librerías como *Bootstrap* para el perfil *Front-end*. Otra tecnología que aparece con fuerza es *Wordpress* o algún otro *Content Management System* (CMS), ya que son tecnologías que hoy tienen alta demanda en las empresas.

*“En mi opinión esos contenidos están dirigidos a un curso más extensivo de programación. La experiencia dice que los estudiantes suelen abandonar los cursos cuando los temas son muy complicados.”*

Docente Carabayllo

Independientemente de lo que se escoja, algo sobre lo que sí existe cierto consenso es que enseñar librerías de *Javascript* como *React*, *Angular* o *Vue* quedan fuera del alcance de este proyecto.

#### 4.4.2. Capacitación a los docentes

Se perfila como necesario visitar estos contenidos con algunos docentes de los CETPRO ya que su experiencia se ha enfocado en otras áreas de la computación (como diseño, ofimática y digitación). El acompañamiento de la entidad ejecutora *Crack the Code* se puede definir como una instancia de capacitación mientras los docentes acompañan el correcto funcionamiento del programa.

#### **4.5. Perfil de egreso de las estudiantes**

Una arista en donde no hay consenso entre los actores que conformamos este proyecto es el resultado esperado del programa. Frente a la pregunta ¿qué significa el éxito para este proyecto?, cada participante entrega una respuesta distinta. Desde los estratos más altos de la jerarquía se manifiesta una intención de aportar a la discusión sobre cómo se puede mejorar la formación técnica del país. Para los niveles intermedios, el éxito sería dejar capacidad instalada en los CETPRO que participan del proyecto para poder replicar programas similares en el futuro. En el nivel más micro, se busca desarrollar nuevas habilidades en los docentes, que las estudiantes adquieran habilidades que las hagan empleables, les permitan emprender y/o perseguir estudios superiores.

Para efectos de esta investigación entregaremos recomendaciones para el nivel más acotado: el perfil de egreso de las estudiantes.

##### **4.5.1. Habilidades y herramientas de empleabilidad**

Si bien la empleabilidad no es uno de los resultados esperados de este proyecto, sí existe intención de acercarnos en esa dirección. Esto se vuelve más relevante si tomamos en cuenta que el 53% de las encuestadas tiene intención de trabajar (ya sea a tiempo completo o parcial) luego de estudiar en el CETPRO.

Para que las participantes del programa adquieran un perfil profesional demandado por el mercado no basta con formar solo habilidades técnicas. Sin duda que son condición necesaria, pero no suficiente. Para lograr que puedan encontrar trabajo en una industria competitiva y altamente masculinizada es necesario entregar también habilidades y herramientas de empleabilidad.

Estas habilidades y herramientas de empleabilidad son aquellas que les permiten a las estudiantes destacar dentro de los portales de empleo, tener una buena actuación en las entrevistas de trabajo y poder mostrar a los empleadores su valor agregado. Dentro de Laboratorio hemos visto como parte esencial de este proceso:

- Desarrollar un buen Currículum Vitae
- Crear un perfil competitivo de *LinkedIn*

- Contar con un portafolio de proyectos técnicos
- Practicar entrevistas de recursos humanos y entrevistas técnicas
- Contar con mentores que puedan resolver dudas durante el proceso

Estas herramientas y habilidades, y otras que identifiquemos en el proceso, son la base para que las egresadas puedan encontrar trabajo.

#### 4.5.2. Eventos de empleabilidad

Otra forma de facilitar la colocación laboral de aquellas que quieran comenzar una carrera en tecnología es facilitar el trabajo a las empresas que están en búsqueda de talento femenino tecnológico.

Una forma eficiente de lograr eso es a través de eventos de empleabilidad en donde confluyen por un lado las estudiantes y sus proyectos, y por otro lado los reclutadores que están buscando talento joven. Desde Laboratoria hemos tenido muy buena experiencia organizando más de 15 *Talent Fests* (Festivales de talento).

El flujo para este tipo de eventos es el siguiente:

- Invitar a empresas que quieran participar proponiendo desafíos a las estudiantes.
- Las estudiantes resuelven los desafíos en un *hackathon* de una semana.
- Al finalizar la semana se presentan las soluciones realizadas por las estudiantes al público de reclutadores.
- Los reclutadores quedan en contacto con las estudiantes que quieren seguir conociendo.
- Para el resto de las estudiantes es una buena experiencia para sumar a su portafolio de proyectos y habilidades.

Este proyecto tiene previsto finalizar la experiencia con un evento de esta índole.

#### 4.5.3. Emprendimiento

Varios de los entrevistados concordaron que un resultado esperado favorable de este proyecto sería que las estudiantes puedan utilizar las nuevas habilidades tecnológicas para la creación de proyectos propios que se puedan transformar en emprendimientos.

Como recomendación de esta investigación se debe evaluar la integración de contenidos de emprendimiento tecnológico para que aquellas estudiantes que quieran perseguir ese camino lo puedan hacer de forma estructurada e informada.

#### 4.5.4. Perseguir estudios superiores

Un porcentaje no menor de participantes (más del 80%) dice querer seguir estudiando después de su paso por el CETPRO. Siendo una alternativa interesante de carrera, se debería facilitar desde el CETPRO su continuidad.

Como propuesta preliminar se podría incluir dentro de la currícula, en los últimos días del programa, una unidad de guía en donde se le pueda mostrar a las estudiantes las distintas alternativas de estudios superiores, sus costos, beneficios y matices, para que de esta forma puedan tomar una decisión informada sopesando todas las alternativas.