

Mujeres y ciencias y tecnologías

Elaborado por
Carmiña Dubrek García Fernández

1. Introducción

Con el proceso político, iniciado con la posesión presidencial de Evo Morales Ayma, en enero de 2006, Bolivia se planteó un cambio de paradigma político, económico, cultural e ideológico. Por su complejidad, y por el anclaje capitalista, colonialista y patriarcal, este recorrido ha tenido vicisitudes. Cuando se habla de equidad, de búsqueda de igualdad y reducción de brechas, es importante ver el contexto y las características estructurales que sostienen formas de accionar, que no necesariamente apuntan a transformaciones reales dentro de los paradigmas actuales. Ello es evidente también respecto a la equidad de género en el ámbito científico tecnológico.

Bajo esta perspectiva, se plantea que el ingreso de las mujeres a la ciencia y la tecnología debe ser crítico, reflexivo y consciente respecto al contexto regido por el patriarcado y el capitalismo. En consecuencia, es vital identificar los elementos estructurales que subyacen a su presencia dentro del quehacer científico y tecnológico. En tal contexto, este estudio enfoca su mirada no en la cantidad de mujeres incorporadas en la producción de tecnologías, o en el consumo de las mismas, sino en la calidad de las condiciones en las que ellas desarrollan sus aportes y efectúan los consumos tecnológicos. En el marco del objetivo estratégico de la soberanía tecnológica, incluido en la Agenda Patriótica 2025, el aporte femenino debe ir en función de trastocar el código técnico vigente. Esa es la línea argumental que guía el texto que se encuentra frente a la lectora o lector.

El presente estudio analiza la vinculación entre las mujeres y las tecnologías, tomando en cuenta a las ciencias dentro de esta relación. Claro que, cuando se hace referencia a la mujer, no se habla de un todo homogéneo, que tendería a “biologizar” a lo femenino, por el contrario, cuando se habla de “las mujeres” debe considerárselas como una entidad diferenciada que tiene un horizonte filosófico, cultural y psicológico propio, no existiendo una uniformidad que se le pueda atribuir a este grupo humano. La línea trabajada en el presente estudio sobre “mujeres y tecnologías” plantea que no existe “la mujer”, existen “las mujeres”, con rasgos comunes, pero no igualitarios entre ellas.

Este documento inicia su proceso de indagación y elaboración con las siguientes interrogantes: ¿dónde se encuentran las mujeres dentro del quehacer formativo y de ejercicio profesional en las áreas científico tecnológicas?, ¿y dónde, o cómo quedan y están las mujeres en el devenir histórico de los avances de la humanidad? Ambas pregun-

tas nos llevan, en principio, a revisar antecedentes respecto a esta relación, identificando que sólo el 18% de las mujeres a nivel planetario, estudia alguna carrera relacionada con las ciencias e ingenierías.

Como ya se ha mencionado, si bien lo que interesa no es la cantidad de mujeres dentro o fuera de las ciencias y tecnologías, es importante señalar esta disparidad numérica que permite plantear interrogantes para estudiar los contextos y las condiciones ofrecidas para el ingreso femenino a estos campos de desarrollo de las ciencias aplicadas. En esta línea se sitúa el estudio desde una perspectiva estructural. Por tanto, se trabaja una breve y concisa conceptualización de dos sistemas sobre los cuales se asienta la ciencia y la tecnología: el patriarcado y el capitalismo, identificando una simbiosis formada por ambos, que es constantemente retroalimentada para fortalecer su predominio. La premisa es que mientras no se tome en cuenta la opresión que ambos sistemas generan, el ingreso femenino al mundo de las ciencias y las tecnologías será siempre en condiciones de desventaja.

En este contexto, a fin de identificar las bases que perviven e inciden en el distanciamiento de las mujeres de las ciencias y tecnologías, se trabaja y propone dos conceptos que coadyuvan en el análisis: el *habitus tecnológico binario* y la *fractura tecnológica de género*. Estos conceptos permiten una mirada estructural respecto a la relación entre mujeres y tecnologías. Es preciso señalar que el concepto de fractura tecnológica de género va más allá de la mirada tecnocéntrica del concepto de brecha digital; mientras la brecha digital informa sobre la situación de las mujeres y las tecnologías, la fractura digital de género explica dicha relación.

Para desarrollar ambos conceptos, se visibilizan, a partir del trabajo de campo, las prácticas sociales, discursos y relaciones bajo las cuales se construye la categoría mujer dentro de la sociedad de la información, identificando encasillamientos que limitan la explotación y exploración de capacidades intelectivas y creativas, e identificando a la maternidad como un elemento que se constituye en freno, en muchos casos, para el desarrollo de las capacidades laborales de las mujeres dentro de los espacios científico tecnológicos. En esta línea de identificación de factores que fortalecen u obstaculizan la relación “mujeres y tecnologías”, se visibiliza un aspecto referido a la formación de motivaciones en la infancia y adolescencia que incide en el desarrollo del interés femenino para el ingreso al mundo científico tecnológico, identificando tres aspectos impor-

tantes: (i) la influencia o “mentor”, (ii) el contexto, y (iii) lo lúdico como detonador de intereses.

El desarrollo de la investigación invita a identificar las formas de ocupación de los espacios en base, justamente, a las “definiciones” de género exacerbadas por la binariedad construida dentro de los procesos de socialización, los cuales direccionarán, de alguna manera, la elección formativa y el ejercicio laboral de las mujeres dentro de las ciencias y las tecnologías.

Se trata de una invitación a profundizar, a mirar de manera crítica las formas de existencias femeninas y masculinas con el fin de buscar mejores alternativas de relacionamiento equitativo. El propósito es coadyuvar a la construcción de un nuevo tipo de sociedad, que responda al desarrollo de la vida y la economía regidas en la actualidad por la inclusión de las ciencias y tecnologías. El reto es hacerlo sin caer en una apología del cientificismo y tecnologismo, pero tomando en cuenta su peso actual.

Posteriormente, el texto aborda de manera descriptiva y exploratoria la incorporación femenina al ámbito científico tecnológico, identificando en principio la situación del analfabetismo digital vigente. Esta descripción se basa en datos presentados por la “Encuesta Nacional de Opinión sobre Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)”¹, realizada por la AGETIC.

Esta parte descriptiva del estudio; (i) visibiliza la presencia femenina en los ámbitos de formación en ramas de estudio vinculadas a las ingenierías e informática, (ii) identifica la presencia de las mujeres en los ámbitos laborales vinculados a las áreas tecnológicas. Y por último (iii) aborda la presencia femenina dentro del desarrollo de las tecnologías, mostrando el aporte femenino de mujeres jóvenes dentro del quehacer científico boliviano.

El siguiente acápite abarca el tema del acceso de las mujeres a las tecnologías de la información y comunicación (TIC)², puerta de ingreso a la producción y consumo de conocimientos e información. Para el efecto se identifican de manera exploratoria los contenidos que se consumen y producen por parte de las mujeres, evidenciándose dos tendencias. La primera de tinte académico y político desde el feminismo y las ONG vinculadas al trabajo con mujeres; la segunda tendencia, vinculada a la producción de información sobre moda, belleza, salud y farándula. Ambas

responden a las formas de existencia y a los procesos de formación que emergen de la sociedad. Esta parte brinda información para alentar el análisis y reflexión desde las propias perspectivas de las mujeres, tomando en cuenta que lo encontrado responde a las formas de construcción de las feminidades provenientes del sistema patriarcal.

Si bien no se profundizó en la utilización de las TIC en los ámbitos artístico y económico, se presenta un punteo de los usos de estos medios tecnológicos dentro de ambas áreas. Se lo hace por dos razones. Primero porque los movimientos feministas y ciberfeministas utilizan las artes para denunciar y mostrar la inconformidad respecto a la vigencia del actual sistema discriminatorio y patriarcal vigente en la sociedad; segundo, porque las TIC facilitan los procesos de democratización de los conocimientos coadyuvando en la formación autodidacta en distintas áreas, pero sobre todo en el desarrollo de las aptitudes y actitudes artísticas.

En el caso del área económica, se identifica el uso de las TIC para el impulso de micro emprendimientos. Lo que se identifica es que algunas ONGs trabajan en los procesos de “empoderamiento económico” femenino a través del uso de Internet.

El texto también aborda una problemática importante de visibilizar, el uso de las TIC y la violencia ejercida hacia las mujeres a través de este medio, identificando el cibercoso y la trata y tráfico de personas. En este documento se presenta un esbozo sobre ambas temáticas, ya que no se cuenta con estadísticas que puedan dar luces sobre la situación de ambos delitos. Se trata de un tema amplio y estructural que merece ser abordado de manera específica y como parte sustancial de otro estudio, sin embargo, en el marco de la relación mujeres y tecnologías, se desarrolla el tema de la cosificación del cuerpo femenino como elemento nodal de esta problemática.

En esta línea se presenta un bosquejo de la normativa vigente que tipifica a la violencia en razón de género como delito que debe ser identificado, denunciado y castigado. Bajo la perspectiva de prevención y alerta, esta parte del texto identifica ciertas conductas respecto a los tipos de relacionamientos que emergen del uso de las TIC, poniendo atención en los datos que presenta la *Encuesta TIC* respecto a los porcentajes de personas que, a través de las

1 Esta encuesta se llevó a cabo en diciembre 2016, y en el texto se referirá a la misma como *Encuesta TIC*.

2 Hacia adelante se utilizará únicamente TIC.

redes sociales digitales, entablan una relación con una persona desconocida.

Como parte del contenido, se hace un breve recorrido por tres macro vertientes de la teoría feminista, para conocer y definir el tipo de ingreso de las mujeres al ámbito científico y tecnológico; ¿las mujeres deben ingresar a este mundo en términos de igualdad?, ¿las mujeres deben entrar al mundo tecnológico y científico desde sus propias características, en este caso desde la diferencia? O ¿las mujeres deben ingresar al mundo científico y tecnológico en el marco de la deconstrucción de las relaciones de poder y el ejercicio del mismo?

En la parte final se plantean acciones propositivas y proactivas, presentando lineamientos para posibles políticas públicas, todo esto, sobre la base del mandato de la soberanía tecnológica propuesta por el actual gobierno, planteando que debe existir coherencia entre los enunciados políticos y el paradigma ideológico propuesto. Una nueva Bolivia requiere un posicionamiento diferente frente al mundo, requiere medidas estructurales y críticas frente a la simbiosis patriarcado-capitalismo, generadores de opresión, inequidad y autoritarismo.

Estos son los lineamientos del presente texto que invitan a reflexionar, a cuestionarse y debatir sobre la actual estructuración del mundo a partir de la relación “mujeres y tecnologías”. En fin, como una excusa para dialogar sobre la conformación de la condición humana en general, este estudio es una invitación a preguntar, cuestionar y de-construir.

2. Desarrollo de las ciencias y las tecnologías

El siglo XXI está marcado por el desarrollo científico y tecnológico, en el que los medios de comunicación y las nuevas Tecnologías de la Información, Comunicación y Conocimiento (TICC) son parte sustancial de la dinámica del

mundo contemporáneo, convirtiéndose en una puerta más de ingreso al conocimiento y el ejercicio de las ciencias aplicadas³. El desarrollo de los procesos de producción gira en torno a las ingenierías, ciencias físicas, biotecnología, entre otras y son estas áreas del conocimiento que se van convirtiendo en sí mismas en industrias de punta, generando mayor valor agregado que la propia extracción de materias primas o la generación de servicios. En Bolivia, de acuerdo a datos del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), existen 46 carreras⁴ relacionadas con estas áreas científicas, convirtiéndose en opciones de formación profesional y ubicación laboral acorde al tiempo actual.

En el marco de este panorama, ¿Dónde se encuentran las mujeres dentro de este quehacer formativo y ejercicio profesional?, ¿Cuál es la presencia y aporte de las mujeres en el devenir histórico de los avances de la humanidad? Al respecto, Loscertales⁵ señala tres revoluciones en la historia del mundo: la revolución neolítica, cuando se abandona el nomadismo y se opta por el sedentarismo, dejando a las mujeres encargadas del cuidado de los infantes, los ancianos, los animales y la agricultura; la revolución industrial, que toma en cuenta a la mujer como mano de obra barata, incrementando los quehaceres femeninos sin una valoración económica, cultural ni social; y la actual revolución de las comunicaciones que ha roto las barreras del tiempo y el espacio, dando un sinfín de posibilidades de exclusión e inclusión y donde las mujeres se encuentran, nuevamente, en una situación de desventaja y desigualdad.

¿Qué elementos dan indicios de la situación de desventaja de las mujeres? Según datos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)⁶, sólo el 18% de las mujeres en el mundo estudia alguna carrera relacionada con las ciencias e ingenierías. De acuerdo a datos del CEUB, en Bolivia la matriculación de mujeres en carreras relacionadas a la informática⁷ alcanzó el 25% en la gestión 2016.

Un hecho que refuerza el dato emitido por la ONU son los premios Nobel; en la gestión 2017, de acuerdo con infor-

3 García Linera, “9 Tesis sobre el capitalismo”, 2013: “La apropiación capitalista de una fuerza productiva comunitaria universal: el conocimiento” reflexiona respecto a las nuevas formas de generación de ingresos para los Estados”.

4 Se anexa la lista de carreras identificadas en el presente estudio.

5 Loscertales y Núñez, “La imagen de las mujeres en la era de la comunicación”, 2009.

6 Nota de prensa de la página oficial de la ONU. Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, 11 de febrero de 2017. <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?newsID=38700#.Wl68oK7iaM>

7 Los datos del CEUB contemplan, las siguientes universidades: EMI, UABJB, UAGRM, UAJMS, UAP, UATF, UMSA, UMSFX, UMSS, UNSXX, UPEA y la UTO, en los municipios de Bermejo, Camiri, Challapata, Cobija, Cochabamba, El Alto, Huanuni, La Paz, Llallagua, Montero, Oruro, Potosí, Puerto Rico, Riberalta, Santa Cruz, Sucre, Tarija, Trinidad, Vallegrande, Yacuiba y Yapacaní. Tomando en cuenta las siguientes carreras: Ingenierías: Informática, de Sistemas, de Sistemas Electrónicos. Licenciatura: Informática, Ciencias de la Computación, en Informática: Ingeniería de Sistemas. Técnico Universitario: Análisis de Sistemas, Cartografía y Sistemas de Información Geográfica, Informática, Sistemas- Electrónica.

mación vertida por la agencia de noticias AmecoPress⁸, ninguna mujer recibió este galardón en ninguna de las categorías. En 2016 los resultados fueron similares. La nota hace

una relación de los reconocimientos desde 1901, evidenciando que a nivel global existe una mínima representación femenina dentro del mundo científico tecnológico.

Cuadro 1
Mujeres premiadas

Premios	Mujeres premiadas por disciplina	Total de varones premiados	Total de Mujeres premiadas	Organizaciones premiadas
Fisiología y medicina	12			
Física	2		48	
Química	4	844	(Marie Curie Obtuvo el premio en dos Ocasiones)	24
Literatura	14			
Paz	16			
Economía	1			

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AmecoPress, 2017.

De acuerdo al cuadro 1, las mujeres premiadas alcanzan al 6% en 117 años, revelando que los campos con mayor visibilidad de las mujeres son los que tienen que ver con la búsqueda de la paz, la literatura y la medicina, reflejando la persistencia de inclinaciones profesionales relacionadas con los roles de género.

Otro aspecto importante es que, si bien existen pocas mujeres interesadas o motivadas por el ingreso a las ciencias y la tecnología, quienes son parte de este mundo no reciben el reconocimiento por sus aportes al interior de sus países u organizaciones, reproduciendo la invisibilización de las mujeres en la historia perpetuando una imagen de inferioridad, afianzando los estereotipos y coadyuvando en la constante anulación de la mitad de la población del

mundo. ¿Por qué se da esta situación? Es una pregunta que intentaremos responder más adelante.

Donna Haraway⁹, ciberfeminista contemporánea, visibiliza a las mujeres inmersas en el ámbito científico tecnológico y recupera a 14 mujeres que, en épocas mucho más complejas, rompieron esquemas explorando sus capacidades cognitivas y profesionales, de las cuales muy poco se conoce¹⁰ a consecuencia de la invisibilización de los aportes femeninos a la ciencia y tecnología. Estas precursoras dieron impulsos fundamentales al posicionamiento de la actual economía global sostenida sobre la informática. Por ejemplo, detallamos los aportes de dos de ellas: Ada Lovelace¹¹ (1815-1852) y Alice Guy (1873-1968)¹².

8 AmecoPress, <http://www.amecopress.net/>, 31 de octubre de 2017.

9 Haraway, "Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza" 1991.

10 Mujeres como: Hedy Lamarr, precursora del wifi y el bluetooth; Jude Milhon, creadora del ciberpunk y defensora de los derechos personales en Internet; Evelyn Berezin, madre de los procesadores de texto; Lynn Conway, pionera de los chips microelectrónicos; Frances E. Allen, pionera en la automatización de tareas paralelas; Grace Murray Hopper, desarrolladora del primer compilador y Top Secret Rosies. Seis programadoras del primer computador ENIAC.

11 Ada Lovelace coadyuvó con el algoritmo que posibilita la creación de una calculadora denominada "máquina analítica", lo que la convierte en la primera programadora del mundo. Este algoritmo será la base posterior del modelo del ordenador, por consiguiente, piedra angular del Internet.

12 Alice Guy contribuyó en la expansión de la vida cotidiana del primer mundo a través del cine como medio de comunicación. Guy fue la primera persona en dirigir una película de ciencia ficción y plantar las bases para la realización de los efectos especiales.



Fuente: Elaboración propia.

2.1. ¿Sobre qué bases se asienta la emergencia de la ciencia y la tecnología?

Si bien se pone en evidencia la presencia reducida de las mujeres en las áreas señaladas, es preciso identificar a qué tipo de espacio y en qué condiciones se plantea el ingreso de las mismas. En este sentido, cualquier análisis de género sin considerar una mirada estructural del contexto específico de las mujeres, sólo consolidaría su situación de desventaja y desigualdad, como ejemplo está lo acontecido en los procesos tecnológicos industriales del siglo XVIII¹³.

Patricia Mayayo¹⁴ reflexiona respecto a las actuales condiciones laborales generadas por la revolución digital, identificando dos situaciones: (i) el trabajo femenino se encuentra degradado por la acumulación de quehaceres vinculados a la "informalidad" laboral proveniente de los

teletrabajos por ejemplo, que permiten el mantenimiento de los roles femeninos que se superponen a las épocas; y (ii) la devaluación salarial reflejada en la realidad de las mujeres vinculadas a la industria tecnológica transnacional. La autora evidencia que dentro de estas cadenas se contrata mano de obra femenina proveniente de Filipinas, México, Tailandia, India y otros países en vías de desarrollo para trabajar en el empalme de teclados, pantallas, chips, ensamblaje de circuitos, etc. Es en esta línea que es preciso identificar, en principio, el espacio sistémico donde se movilizan la ciencia y la tecnología.

Las sociedades asientan sus bases sobre el predominio de sistemas políticos, ideológicos, culturales y económicos. Para este estudio, se identifican dos grandes macro-sistemas donde se desarrolla esta relación: el sistema capitalista y el sistema patriarcal, entendiendo este último como un

13 Dentro del proceso de la revolución industrial, la mujer fue utilizada como mano de obra barata, bajando los costos de producción e incrementando los grados de explotación y precarización de la fuerza de trabajo. Esta maniobra capitalista incidió en la división de las y los obreros haciendo que los hombres exigieran el despido de las mujeres de los centros laborales, identificándolas como competencia desleal para el movimiento trabajador.

14 Mayayo, "Otras miradas: mujeres artistas, nuevas tecnologías y capitalismo transnacional", 2007.

sistema de ideas y acciones que privilegian al ser masculino, desde la práctica del dominio y el autoritarismo.

El sistema patriarcal construye feminidades y masculinidades en base a estereotipos y roles que marcan: visiones de territorialidad (el varón dueño del ámbito público y la mujer dueña del ámbito privado); visiones de inteligencia (el varón racional y la mujer intuitiva); visiones de existencia (varón fuerte y mujer débil), entre otras características, que no sólo conminan a las mujeres a procesos de dominación sino también a aquellos hombres que no cumplen con los estereotipos marcados por la masculinidad dominante, blanca y heterosexual.

Al respecto, Isabel Rauber¹⁵ manifiesta que al mismo tiempo de cuestionar el dominio masculino, se debe plantear y dirigir la mirada a las propias mujeres que reproducen estos patrones de dominación. Por lo tanto, el patriarcado es un tejido que direcciona, desde la verticalidad, acciones y sentires de hombres y de mujeres, y se sitúa al interior de la pareja, en el seno de la familia y en la vida social, política y económica, y en el marco del presente estudio, veremos cómo se instala en el acontecer científico, formativo y laboral. En consecuencia, lo que subyace a este sistema es el ejercicio y las relaciones de poder, convertidas en relaciones de dominación, invisibilización y sometimiento.

El sistema capitalista, por su parte, es un sistema económico que define las formas de relacionamiento en lo político, ideológico, social y cultural; en consecuencia, organiza las relaciones humanas y las relaciones de los seres humanos con la naturaleza. Este sistema global se asienta sobre un proceso de acumulación histórico que emana de la propiedad privada y es resultado del proceso de enajenación del hombre por el producto de su trabajo y la enajenación del hombre por el hombre –el capitalista–.

El capitalismo se mueve y desarrolla en el contexto del mercado, en este espacio se despliega la competencia que “regula” su movimiento. Su modo/proceso de producción genera plusvalor que es extraído de la mercancía fuerza de trabajo¹⁶. Este armazón permite la acumulación económica

de sectores, empresas transnacionales y países dueños del capital que hegemonizan su dominio a nivel planetario.

Es dentro de este sistema capitalista que se dan los avances científico-tecnológicos, en el marco de la *enajenación del ser humano por el producto de su trabajo*. Viaña¹⁷ resalta la existencia de dos grandes visiones antagónicas sobre el quehacer tecnológico, una mirada inicial que exalta la presencia tecnológica y otra que la repudia.

Para la primera mirada, la tecnología es una herramienta inocente, asexuada y pragmática que se encuentra a disposición de un “buen” o un “mal” uso; por el contrario, el segundo posicionamiento manifiesta que la tecnología es un instrumento depredador del sistema capitalista y en ese sentido la neutralidad científica no existiría. Esta postura política ideológica manifiesta que “...la tecnología constituye un nuevo sistema cultural que reestructura a gran escala el mundo social...”¹⁸ determinando un tipo de relaciones, preferencias y actitudes de competencia y dominación que van más allá de la búsqueda de la ganancia.

Ambas lecturas son pertinentes a la hora de pensar en el ingreso de las mujeres al mundo de las ciencias aplicadas. ¿Cuál debería ser el norte tecnológico al cual se deba aportar? En el marco de no criminalizar, ni exaltar a lo científico tecnológico, es necesario hacer una diferenciación entre ciencia y tecnología. Claudio Kats¹⁹ sostiene que la tecnología es una fuerza productiva social que utiliza procedimientos científicos en el marco del sistema capitalista. La tecnología, por lo tanto, al estar vinculada estrechamente con el sistema capitalista, contendrá una doble característica: será valor de uso y generador de plusvalor.

Por otro lado, la ciencia será entendida como una fuerza productiva condicionada por los requerimientos del capitalismo, pero que cuenta con un grado de independencia, ya que, dentro del proceso de valorización, esta es inferior al de la tecnología. En ese sentido, la ciencia goza de una autonomía mayor al proceso social de la acumulación, eso significa que la misma puede ser distinguida de la tecnología y caracterizada como fuerza productiva indirecta del sistema.

15 Rauber, “*Género y Poder*”, 1998.

16 Marx, “*El proceso de producción de capital*”, 2010: “La riqueza de las sociedades en las que domina el modo de producción capitalista se presenta como un enorme cúmulo de mercancías y la mercancía individual como la forma elemental de la riqueza”.

17 Viaña, “*Luchas para la transición. Del “Vivir Bien” hacia el horizonte estratégico del Socialismo Comunitario*”, 2017.

18 Viaña, “*Luchas para la transición. Del “Vivir Bien” hacia el horizonte estratégico del Socialismo Comunitario*”, 2017, p.35.

19 Kats, “*Discusiones Marxistas sobre tecnología*”, 1997. “La función de la tecnología se evidencia en el cambio tecnológico. La mejor forma de comprender la dinámica de este proceso es partiendo de la contradicción entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción. Del análisis de esta oposición surgen los principios reguladores que imponen las leyes del capital al cambio tecnológico y se derivan también, cuales son los estímulos y las trabas que condicionan el curso de la innovación.”

La ciencia es la que permite la innovación tecnológica, por lo tanto, tiene la potencialidad de cambiar los modos de producción, desarrollados por la tecnología. Esta potencialidad es la que posibilita la transformación de paradigmas científicos vigentes, encontrándose acá la posibilidad de poder trastocar el “código técnico”²⁰. En ese sentido será importante visibilizar y/o denunciar la ausencia de las mujeres en la discusión, el diseño, la creación e implementación de nuevos paradigmas científicos.

En este contexto se identifican voces y acciones en contra de la dominación global capitalista a partir del uso de las mismas tecnologías, por ejemplo, el movimiento “*software libre*”, que busca la liberación de la información, coadyuvando a compartir el conocimiento en pro de la inclusión social.

Como señala Sá Dantas, el “software libre está asociado al fomento de la inclusión social y digital, al desarrollo tecnológico y económico, y a la mejor capacidad de innovación en tecnologías de la información y comunicación (TIC)”²¹. Por ejemplo, *GNU/Linux* es un sistema operativo multiusuario y multitarea que brinda acceso libre, su código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido²²; es una forma abierta de confrontación antisistémica contra las grandes transnacionales de la información desde sus propias herramientas. Esta iniciativa importante de la comunidad mundial de software libre será retomada más adelante, en el marco del enfoque de género.

2.1.1. Las mujeres en las ciencias y tecnologías y la simbiosis patriarcado -capitalismo

Como se mencionó anteriormente, de los sistemas capitalista y patriarcal, este último es el más antiguo²³, siendo la base sobre la que anida el capitalismo. Bowers²⁴ identifica dinámicas raigales²⁵ que persisten en lo cotidiano, por ejemplo, el uso del lenguaje a través del pronombre masculino utilizado para designar a toda actividad humana. El lenguaje define, entre otros elementos, los lineamientos

que subyacen a las relaciones sociales, laborales, a los derechos de propiedad y los privilegios de existencia; el no reconocer la presencia de las mujeres dentro de lo dialógico en la esfera del trabajo, privilegia de manera constante a la autoridad masculina, manteniendo en consecuencia, la invisibilización de las mujeres.

Consecuentemente, invisibilizar los aportes científicos y tecnológicos de las mujeres, desde un lenguaje genérico, retroalimenta las situaciones de sobreexplotación y minusvaloración salarial de las mujeres frente a los hombres. Estos aspectos muestran que el patriarcado es la base que sustenta y fortalece al sistema capitalista, conformando una simbiosis que permite un mutuo fortalecimiento que va direccionando los ámbitos laborales, en este caso, el científico y tecnológico.

Es en este contexto simbiótico que mujeres y varones, relacionados con lo científico y tecnológico, despliegan su existencia. Desmontar ambos sistemas es “la condición de posibilidad” para lograr transformaciones y procesos de inclusión real de las mujeres en esta esfera tan importante para el avance de las sociedades. En palabras de Segato:

“...Mientras no desmontemos el cimiento patriarcal que funda todas las desigualdades y expropiaciones de valor que construyen el edificio de todos los poderes –económico, político, intelectual, artístico, científico, etc.–, mientras no causemos una grieta definitiva en el cristal duro que ha estabilizado desde el principio de los tiempos la prehistoria patriarcal de la humanidad, ningún cambio relevante en la estructura de la sociedad parece ser posible.”²⁶

La actual diagramación de la sociedad se encuentra conformada en base a dicotomías: público- privado, masculino-femenino, objetivo- subjetivo, etc., delimitando espacios y jerarquías que se reproducen y mantienen a través de las configuraciones históricas que validan la preeminencia de los varones como portadores de la objetividad, por tanto “dueños” de la ciencia. Fox, en su artículo “Reflexiones so-

20 Este concepto es parte integrante del desarrollo capitalista, que lo que prioriza es la ganancia frente a la vida de los seres humanos y la naturaleza; el reto se encuentra en modificar los códigos técnicos alejándolos de la premisa capitalista del lucro, permitiendo inaugurar una etapa científico tecnológica, des-enajenante, liberadora y emancipativa de la sociedad.

21 Sá Dantas, “*La brecha digital de género en el movimiento Software Libre del Brasil*”, 2013, p. 137.

22 Este es un tema que requiere otro espacio de diálogo y reflexión.

23 Lerner, Federicci y Eisler, entre otras autoras, trabajan la formación y los impactos del patriarcado.

24 Bowers, “*Detrás de la Apariencia. Hacia la descolonización de la educación*”, 2002.

25 Formas de existencia reproducidas a través del tiempo basadas en el dominio del sexo masculino sobre el femenino.

26 Segato, “*La guerra contra las mujeres*”, 2016, p. 19-20.

bre género y ciencia,²⁷ manifiesta que la población científica es arrolladoramente masculina, y que esto es más una consecuencia que una causa de la atribución de masculinidad. Este dogma se sostiene justamente en la dicotomización que se evidencia en los procesos formativos; hay una tendencia a masculinizar las matemáticas, -que son la puerta de ingreso a lo científico tecnológico, definiendo que los niños son proclives al manejo y relacionamiento con los números. La asociación entre pensamiento científico y masculinidad se encuentra profundamente arraigada en la cultura en general.

Cervantes²⁸ manifiesta que los individuos no nacen biológicamente predeterminados a vivir un tipo de vinculación con los sistemas sociales; es la estructura de privilegios, la distribución del poder, y las posibilidades de desarrollo social, afectivo, intelectual y psíquico, lo que incide en la presentación de las personas frente al mundo. Para el patriarcado, las características provenientes de lo biológico, -como la capacidad fisiológica de reproducción-, son utilizadas para mantener la hegemonía masculina en ciertas áreas, en este caso, en el espacio laboral científico-tecnológico.

En este contexto, dentro del presente estudio, la búsqueda del ingreso de las mujeres al mundo científico tecnológico dentro de los sistemas capitalista-patriarcal se plantea desde cuatro lineamientos o reflexiones base: (i) la incorporación femenina debe darse por un interés emanado desde las mujeres a partir de los procesos de socialización; (ii) los contextos que permitan su inclusión, esto tiene que ver con el replanteamiento de la división sexual del trabajo²⁹; (iii) el ingreso de las mujeres a las ciencias debe darse no por un hecho cuotas, sino por un equilibrio necesario de exploración y explotación de capacidades a partir de las cuales se diseñe un mundo que responda a la pluralidad de necesidades y sentires existentes; y (iv) el ingreso y presencia femenina en el ámbito científico tecnológico debe ser reflexivo, crítico y consciente respecto al sistema y las formas de dominación, explotación y autoexplotación que emergen de él.

De esta reflexión, se plantean dos conceptos clave para análisis estructural de la relación mujeres y tecnologías, los mismos que son expuestos a continuación.

3. Habitus tecnológico binario y fracturas tecnológicas de género

Para analizar la presencia femenina en los ámbitos científico tecnológicos dentro de la simbiosis patriarcado-capitalismo, es necesario deshilar las formas de conformación de las mujeres y hombres en relación a lo tecnológico; para ello se plantean los conceptos de *habitus tecnológico binario* y *las fracturas tecnológicas de género*, que permitirán una lectura estructural sobre la presencia asimétrica de las mujeres en la sociedad en general, y en el ámbito científico tecnológico y de generación de conocimientos, en particular.

3.1. Habitus tecnológico binario

El habitus da cuenta de las prácticas y quehaceres de un grupo social, a decir de Bourdieu³⁰, el habitus irradia principios generadores de prácticas distintas y distintivas. En consecuencia, es un sistema de disposiciones que trabaja en el marco de las clasificaciones que orientan valoraciones, percepciones y acciones de las y los sujetos. El habitus es un entramado de estructuras estructuradas y estructurantes: estructuradas porque generan los procesos mediante los cuales las y los sujetos interiorizan lo social; y estructurantes porque es ahí donde se originan las prácticas culturales y las representaciones sociales.

El habitus tecnológico es un quehacer que emerge del relacionamiento de un ser humano con otro a partir de un medio tecnológico. Por ejemplo, pueden identificarse inventos como el telégrafo, el teléfono, el cine, la radio, etc. que coadyuvan en los procesos comunicativos. Al respecto, Nicolás Laguna³¹ reflexiona sobre el relacionamiento de la tecnología con los procesos productivos, que diseñan las formas de interacción humana que condicionan las posiciones dentro del entramado del poder capitalista, manifestando que quien detenta el desarrollo tecnológico será el portador del poder convertido en dominación.

Esta reflexión permite analizar, más allá del relacionamiento comunicacional emergente de las tecnologías, el posicionamiento de poder a través de la detentación tecnoló-

27 Fox, "Reflexiones sobre género y ciencia", 1985.

28 Cervantes, "Identidad de género de la mujer: tres tesis sobre su dimensión social", 1994.

29 La división sexual el trabajo es una herramienta del patriarcado para reproducir la dominación masculina sobre la femenina, al definir roles e identidades de género relacionados a los espacios público y privado.

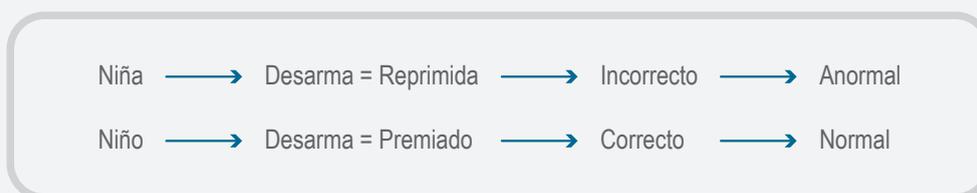
30 Bourdieu y Passeron, "La Reproducción", 1972.

31 Laguna, "Soberanía tecnológica en la revolución democrática y cultural", 2015.

gica. Esto significa que se da una interrelación humana a través de un medio que incide en la organización, definiendo posiciones que se visibilizan en prácticas sociales que repercutirán en la estructuración y reestructuración de hábitos cotidianos inherentes a la condición humana.

Por lo tanto, el *habitus* tecnológico binario será esta estructura estructurante y estructurada, reflejada en disposiciones y/o representaciones que generan formas de actuar, pensar, reaccionar, sentir, apropiarse y delegar el quehacer científico tecnológico y/o doméstico; definiendo formas de relacionamiento dicotómico de los hombres y las mujeres con la tecnología, la ciencia y la reproducción, y el cuidado. Esta mirada binaria tiende a dividir el mundo y los quehaceres humanos, encasillando actividades, experticias y potencialidades.

Natansohn³² plantea el concepto de *habitus tecnológico binario* -que en el presente estudio es desarrollado- al momento de analizar los procesos formativos de socialización de las niñas y los niños, para entender el distanciamiento de las mujeres de lo tecnológico científico. La autora advierte que el epicentro de la formación genérica se encuentra en la niñez; en los juegos, en el mentor y en el contexto (aspectos que se desarrollarán más adelante), identificando que "...los niños son premiados por desarmar sus juguetes, 'será ingeniero', las niñas son castigadas y criticadas por la misma acción"³³, por ser 'poco cuidadosas'. Este es un hecho fundamental en el proceso formativo que va sedimentando la división sexual del trabajo, y que es el aspecto central en la ausencia y postergación de las mujeres, sobre todo, en el ámbito científico tecnológico. En el siguiente cuadro se refleja la lectura de Natansohn.



En el marco de la construcción binaria y la división sexual del trabajo, se identifica que el tema del cuidado y la mantención del entorno es un mandato femenino que deviene del tejido social y, por tanto, es emparentado con el trabajo doméstico; este precepto tiene dos consecuencias: primero, que incide en mantener a las mujeres en el ámbito privado a cargo de los quehaceres del hogar, y segundo, que repercute en las formas de relacionamiento de las mujeres con las ciencias y las tecnologías.

Las ciencias aplicadas requieren curiosidad, libertad, autoconfianza, invención, desestructuración, exploración, etc., características que no se estimulan en los procesos de formación y socialización de las niñas. Las construcciones de imaginarios y representaciones sociales marcan, en muchos casos, los futuros profesionales; en consecuencia, será proclive ver un número importante de mujeres en espacios laborales relacionados al cuidado, la administración y la educación.

Por otra parte, los hombres, a partir de estas estructuras binarias, tienden a desarrollar aptitudes ligadas a la exploración, la curiosidad y el desapego, no inculcándo-

seles el desarrollo de las aptitudes para el cuidado. Estas características incidirán a futuro en que ellos se interesen por áreas de creación y desarrollo de nuevos saberes como el mundo científico tecnológico, que requieren de entrega, atención total y autoconfianza, manteniendo por tanto a los hombres como depositarios de la producción, la innovación, el descubrimiento y el desarrollo de nuevos saberes y conocimientos. Todo este armazón trae como resultado las fracturas tecnológicas de género en la actual era de la información y la tecnología.

3.2. Fractura tecnológica de género

Se plantea el concepto de fractura porque es necesario avanzar más allá del concepto "tecnocéntrico" de *brecha digital*. Las fracturas tecnológicas de género evidencian los factores estructurales e históricos que inciden en los distanciamientos y ausencias femeninas en los espacios tecnológicos. Estas construcciones permitirán desentrañar las estructuras sociales, familiares, estatales e institucionales que inciden en la configuración de la subjetividad e identidad humana. La sociedad es el espacio donde se generan las fracturas y rupturas que no permiten transitar un cami-

32 Natansohn, (Coord.). "Internet en código femenino", 2013.

33 *Ibid.*, p. 17.

no en igualdad de condiciones dentro de la apropiación y ejercicio de las ciencias y las tecnologías.

El concepto de *fracturas tecnológicas de género* ha sido planteado por Ana Polo Alonzo y es recuperado por Natansohn³⁴. Este concepto hace referencia a la combinación de variables que devienen del *habitus tecnológico binario* marcado en la primera infancia y la adolescencia, y que se sedimentan en la etapa adulta. Se encuentra compuesto por diferentes variables que tienen que ver con: (i) la formación de la subjetividad femenina alejada de lo científico; (ii) los procesos de alfabetización, que son la puerta de acceso a las redes (saber leer y escribir son una condición *sine qua non* para el relacionamiento técnico y tecnológico); (iii) la capacitación en informática básica; (iv) el dominio del idioma inglés³⁵; (v) el acceso a la web a partir de la disponibilidad de recursos económicos; y (vi) la reproducción de la división sexual del trabajo. Todos estos aspectos sustanciales se acumulan, entretejen y engrosan, convirtiéndose en una barrera que dificulta la inclusión de las mujeres al universo científico y al mundo tecnológico.

Las fracturas tecnológicas de género permiten escudriñar la debilitada relación de las mujeres con la tecnología, permitiendo estudiar y analizar no sólo el tejido contextual, sino también la construcción subjetiva, que es la que delinea los modos de actuar y ser en sociedad.

4. Prácticas sociales, discursos y relaciones que construyen la categoría mujer en la sociedad de la información

El *habitus tecnológico binario* toma en cuenta el proceso de socialización como un eje fundamental de la formación de las y los seres humanos. En esa línea se rescata el concepto de socialización planteado por Berger y Luckmann, y trabajado por García Fernández³⁶, que manifiesta que la socialización³⁷ es un proceso constante y dinámico, esto en función a la premisa de que no existe una realidad establecida, esta depende de los procesos de normatización que se generan en medio de tensiones objetivas y subjetivas en persistente transformación.

“La socialización será (...) la internalización y objetivación del mundo que se proyecta a través de la internalización en la conciencia.”³⁸ En consecuencia, se identifican tres procesos de formación subjetiva: la socialización primaria, la socialización secundaria y la re-socialización; momentos que le dan dinamismo a la constitución genérica del ser. Esto significa que las y los seres humanos se encuentran en procesos constantes de formación y conformación.

El trabajo de campo realizado para el presente estudio recoge las diferentes experiencias de las entrevistadas respecto a los procesos de formación. Se recuperan, a continuación, disposiciones emitidas por las familias respecto al deber ser de las mujeres:

34 Natansohn, 2013. *Op. Cit.*

35 El tema de idioma tiene que ver con la descolonización de las tecnologías, mientras estos saberes sean creados y desarrollados en otras realidades distintas a la nuestra y en idioma extranjero, será más complejo el acceso.

36 García Fernández, “*La Familia como elemento Constitutivo de la Subjetividad Obrera Femenina de las Trabajadoras de las fabricas Manhattan y ENATEX*”, 2017.

37 Es importante aclarar que, si bien se utiliza el concepto de socialización, este debe verse en constante transformación. La propuesta de Berger y Luckmann identifica tres momentos de conformación subjetiva a través de los procesos de socialización. “El concepto de socialización no está libre de problemas y su uso debe abordarse con cierta precaución; su punto débil radica en que tiende a suponer un contenido dado de antemano que se transmite de manera mecánica de una generación a otra...” (Barrett y McIntosh, 1995).

38 *Ibíd.*, p. 40.

Encasillamientos que no impulsan a la curiosidad, el riesgo, y la libertad

"Es un tema cultural, siempre se dice a las mujeres tengan más cuidado, o te dicen no toques eso; en cambio siempre se lo asume al varón como que es travieso por naturaleza y que debe experimentar, hay siempre mayor libertad. Para las mujeres siempre hay como una limitación, nos crían con elementos de mayor responsabilidad que a los hombres y eso de alguna manera les da una ventaja a los hombres de experimentar de tener esa libertad"³⁹

"Las creencias respecto a lo que hacen las mujeres y los hombres vienen desde nuestra formación de niñas; ahí nos dicen qué es lo que debe hacer una niña o un niño, es lo que espera la sociedad que seamos y nos dan a las niñas las ollitas, las muñecas, la escoba; creo que eso es algo que nos vienen inculcando (...) La carga social viene desde que somos niñas cuando nos dicen que tienes que estar en tu casa, que te tienes que encargar de todas las cosas..."⁴⁰

"Yo creo que la cultura viene desde la familia y el colegio (...) en algunos colegios incluso nos dividen a veces, nos llevaban al área de cocina y a los hombres a electricidad, en mi colegio era así, las chicas a la cocina y los hombres a otras actividades, entonces tal vez viene desde ahí. A nosotras nos mandaban a bordar..."⁴¹

"Dicen que es bueno tener mujeres en los grupos porque las mujeres son más conciliadoras...eso he escuchado varias veces...una vez me contrataron por el hecho de ser chica, para que los hombres tengan un balance, digámoslo así...pero era igual, yo no notaba que había diferencia..."⁴²

Estos mandatos recurrentes: "la 'mujercita' es cuidadosa, es responsable", tienen que ver con la formación del *habitus tecnológico binario*; el ser femenino es depositario del cuidado del orden establecido, ella debe mantener su entorno tal cual le fue entregado. Las ciencias y las tecnologías tienen como característica esencial la innovación, desestructuración, etc. por tanto, las mujeres que fueron constituidas bajo los parámetros identificados, podrían no contar con las aptitudes requeridas para las ciencias, por tener esas cualidades atrofiadas por su proceso formativo y en consecuencia el ingreso al mundo tecnológico les será más complejo, debiendo luchar contra el contexto patriarcal y los dispositivos situados que moldean sus capacidades y destrezas.

Otro elemento identificado tiene que ver con el cuidado y la reproducción, la premisa es que la mujer debe ser responsable de las labores de cuidado, siendo esta una variable que incide en la *fractura tecnológica de género*; ahí se identifica un peso condenatorio, ya que el entorno juzga a una mujer si no cumple con los mandatos establecidos, por ejemplo, el descuido del hogar no hablará muy bien de ella e incluso puede ser juzgada socialmente por ese abandono.

Por último, un elemento rescatado de estas intervenciones tiene que ver con la exaltación de los "dones femeninos", por ejemplo, las características de conciliación y pacifismo atribuidas a las mujeres -en los premios Nobel son 16 las

mujeres reconocidas por su lucha por la paz, este número se encuentra por encima de las premiadas en la medicina y la literatura-. Este es un imaginario social, que según la entrevistada N° 7 repercute en la inclusión de las mujeres en espacios laborales. La intención de contratar mujeres se encuentra bajo el objetivo de bajar las tensiones producidas por la testosterona masculina: "...las mujeres son más conciliadoras...". En este ejemplo, se puede evidenciar que el peso en la contratación e inclusión de personal de sexo femenino no es por su formación ni capacidad profesional e intelectual, sino por una característica emanada de su condición simbólica femenina, que percibe a la mujer como pacifista, situación que no siempre es real.

La inclinación de las mujeres al campo científico tecnológico, dependerá también de los sentimientos y motivaciones, -emanadas de su proceso de formación que tiene que ver con el *habitus tecnológico binario* conformado-, respecto a lo que quiere hacer, y a lo que le quiere dedicar tiempo. "*Creo que a las chicas no les llama la atención, creo que desde pequeñas se motiva a que formen otros intereses, como enseñar, administrar empresas, creo que le tienen miedo al área técnica o al área exacta*".⁴³ En esta reflexión se identifican dos elementos, el primero relacionado con la motivación y el segundo con el miedo. El tener "miedo" al área técnica y exacta tiene una explicación que responde al anclaje y objetivación de ciertas formas de ver las cosas que rodean la vida de las personas. Otra vez emerge acá el *habitus tec-*

39 Entrevistada N° 13, 42 años, Artista Plástica-Diseñadora 3D.

40 Entrevistada N° 2, 29 años, Lic. en Informática.

41 Entrevistada N° 5, 27 años, Ing. de Sistemas.

42 Entrevistada N° 7, 29 años, Ing. de Sistemas.

43 *Ibíd.*

nológico binario, esta vez desde el planteamiento de las representaciones sociales, que permiten identificar cómo es que se van gestando inclinaciones masculinas en torno a la apropiación de las matemáticas frente a un distanciamiento de las mujeres de esta materia escolar.

Las representaciones sociales en el campo científico–tecnológico, que se reflejan en el sentido común, son resultado de la binariedad tecnológica, que es la que direcciona los estereotipos sexuados. En este sentido, será “normal” que las niñas tengan menos capacidad intelectual para las áreas numéricas, esta idea se va construyendo y asimilando gradualmente. La aseveración de la entrevistada al señalar que las mujeres “...*tienen miedo...*” a acercarse a las matemáticas es una construcción fuertemente arraigada pero no generalizada, ya que la interlocutora no tuvo “miedo” a esa materia, por el contrario fue su materia favorita, situación que la incentivó a estudiar ingeniería de sistemas; así como ella, muchas otras mujeres son parte del mundo científico, aunque ese sentimiento aún se encuentre presente en el imaginario de algunas mujeres y familias.

El otro aspecto relacionado con la motivación será desarrollado más adelante. Por el momento, la atención se enfoca en otra arista identificada que incide en la poca presencia de las mujeres en el ámbito tecnológico científico, los mandatos de género respecto a la maternidad, disposición que responde a una segunda variable de las *fracturas tecnológicas de género*. Es justamente la maternidad un elemento sustancial en la construcción de género, esto por la capacidad biológica inherente a lo femenino.

Antes de continuar es necesario hacer una conceptualización. El concepto de género es un macro concepto de la teoría feminista, que es fundamental y deviene del siglo XVII⁴⁴. Simone de Beauvoir lo plantea de forma clara y precisa:

“No se nace mujer, se llega a serlo. Ningún destino biológico, psíquico o económico define la figura que reviste en el seno de la sociedad la hembra humana; es el conjunto de la civilización el que elabora ese producto...al que se le califica de femenino”⁴⁵.

El género en consecuencia es una construcción social y cultural que emana de una tendencia biologista, diseñada y recreada desde el patriarcado. Según la historiadora Joan Scott⁴⁶, el género comporta cuatro aspectos interrelacionados: (i) los símbolos culturales, (ii) los conceptos normativos, (iii) la dimensión política e institucional, y (iv) las actividades que se llevan a término para construir la subjetividad. El entretrejo de estos cuatro aspectos es inseparable; cada dimensión aporta en la constitución de las formas de presentación de hombres y mujeres frente al mundo. Las formas y contenidos de las acciones derivadas de la cotidianidad, en este caso la maternidad, será tomada como “responsabilidad propia” de la mujer; esta “disposición” se encontrará tejida, de acuerdo a la carga genérica, en la feminidad.

Al respecto, algunas entrevistadas plantean:

Mujer = maternidad, familia

“El tema de la postergación de la mujer es cultural, en el sentido de que tú como mujer socialmente eres la mamá tienes que estar pendiente todo el tiempo, te verían mal si te quedas trabajando hasta las 12 de noche si eres mamá. Entonces de cierta forma tú dices mejor no hago esto que es tan absorbente (...) cuando eres mujer soltera le metes todo lo que puedes y no hay esto social que esté sobre tus espaldas.”⁴⁷

“Programar consume tu tiempo, no llegas ya a tener vida social, entonces yo pienso que como mujeres llegamos a tener un sueño de tener una familia, de tener hijos de formar algo. Mientras que si estás trabajando de forma tan absorbente...nosotros por ejemplo nos quedamos hasta las 10...o más tarde, tu sueño ya se va...tendrías que decidir ¿no?, si es esto o aquello...es complicado...”⁴⁸

44 La génesis de esta noción se remonta al siglo XVII con el pensamiento de Poulain de la Barre, polemizando en sus escritos respecto a la inferioridad de las mujeres. La idea central de este autor “...es que la desigualdad social entre hombres y mujeres no es consecuencia de la desigualdad natural, sino que, por el contrario, es la propia desigualdad social y política la que produce teorías que postulan la inferioridad de la naturaleza femenina” (Cobo, 1995:5)

45 De Beauvoir, “*El segundo sexo*”, 1981, p. 247.

46 Scott, “*El género: una categoría útil para el análisis histórico*”, 1996.

47 Entrevistada, N° 2, 29 años, Lic. en Informática.

48 Entrevistada N° 4, 25 años, Lic. en Informática.

Mujer = maternidad, familia

"Creo que ahora es diferente...las chicas ya no se quedan en casa, ahora hay más chicas en el trabajo, pero ahora es más difícil para nosotras porque cuando tienes un niño generalmente es la mamá la que lo ve, o corre a medio día a verlo y almorzar con su bebé, o viene a la oficina, estamos más liberadas. Pero en el caso de los niños ellos siguen siendo responsabilidad de las mujeres, por su propio ser, por su instinto maternal, he visto casos de chicas que dejan su trabajo para cuidar a su bebe, (...) les da pena dejarlos todo el día, por ese lado creo que es algo que siempre va a atar a la mujer..."⁴⁹

"Yo creo que ser programadora tiene muchos beneficios para las mujeres, eso es algo que me he estado cuestionando todo este tiempo...yo estoy dejando la AGETIC y es porque no tengo tiempo y es porque estoy aquí desde la mañana hasta la noche y no la veo a mi hija...pero es la ventaja de ser programadora que hay un montón de trabajo remoto, entonces yo digo 'yo puedo darme ese lujo de ir a mi casa y buscar trabajo remoto, trabajar y poder cuidar a mi hija'..."⁵⁰

"Yo tuve que ser mamá más tarde, casarme más tarde, hacer todo más tarde..."⁵¹

"...Encuentras a alguien que es tu complemento perfecto y que en lugar de dejarte ahí mismo te da las alas y la fuerza para seguir creciendo y ahí te das cuenta que encontraste el compañero de tu vida, porque es alguien que te fuerza a seguir adelante, que es diferente a personas que sólo te quieren tener en la casa encerrada. Cuando yo encontré a un hombre que me abrió las alas y me ayudó a volar dije 'él es'...tengo un esposo maravilloso en casa y un hijo hermoso que llegó cuando debía haber llegado..."⁵²

"Sí, este trabajo se puede hacer desde la casa también, pero es difícil, porque en la casa todos te molestan, la tele y todo, a veces también necesitas ayuda, preguntar cómo haces algo y tu compañero puede ayudarte...por ejemplo yo siempre pregunto, a veces te bloqueas... piensas que tienes un problema bien grande y al final había sido pequeño..."⁵³

Todas las mujeres entrevistadas manifiestan como mandato asumido "la maternidad", aclarar que lo que está en discusión y análisis es la carga genérica, no así la maternidad, por consiguiente, es necesario visibilizar esta introyección de género.

En las entrevistadas se identifican cinco ejes de reflexión: (i) dedicación maternal y sentimiento de culpa, (ii) añoranza materna, (iii) liberación femenina vs sentimiento de culpa, (iv) posibilidad de llevar adelante la doble jornada laboral asumida como una obligación, y (v) el deber ser madre como mandato emocional anhelado. Todas estas reflexiones se encuentran circunscritas en la definición de maternidad, construida desde las representaciones sociales que definen formas de ser y asumir el mundo. Estas aseveraciones muestran lo enraizado del hecho maternal que debe ser visto, y leído, no como posicionamiento que juzgue a la mujer y su maternidad, sino como realidad sobre la cual debe analizarse la inclusión laboral y académica femenina en la época actual.

La siguiente cita, proviene de una licenciada en Informática, y permite plantear elementos respecto a la responsabilidad materna, "Justamente por el tema laboral, en otros países muchas mujeres no tienen hijos por seguir su carrera, a mí no me gustaría que pase eso en Bolivia; yo creo que debería haber la opción de salir un poco más temprano, como el horario de lactancia, pero más allá ver hasta una cierta edad de los niños, porque los niños necesitan a sus mamás"⁵⁴ Acá se identifica que el tema del cuidado es una exclusividad femenina que no permite el desarrollo pleno de las capacidades y potencialidades de las mujeres. ¿Cómo transformamos esta realidad sin renunciar a este deseo de constituir una familia? La entrevistada plantea tres posibles soluciones: (i) horario materno, diferente al de la lactancia, (ii) contar con una guardería cerca o dentro de los espacios laborales⁵⁵ y (iii) trabajar como freelancer: "en la parte de informática se podría trabajar desde tu casa, tienes a tus hijos ahí, mantienes tu trabajo y ejerces tu carrera..."⁵⁶

49 Entrevistada N° 5, 27 años, Ing. de Sistemas.

50 Entrevistada N° 7, 29 años, Ingeniera de Sistemas.

51 Entrevistada N° 8, 34 años, Ing. Electrónica.

52 *Ibid.*

53 Entrevistada N° 4, 25 años, Lic. en Informática.

54 Entrevistada N° 2, 29 años, Lic. en Informática.

55 Algunos espacios laborales como por ejemplo las fábricas, que responden a la regulación laboral emanada desde el Estado, tienen el deber de abrir guarderías cuando existen 25 o más madres con niños menores de cinco años; esto no sucede, primero, porque aparentemente a las empresas no tienen obligatoriedad de cumplir con esta norma y segundo, porque no siempre existe esa cantidad de madres con niños en ese rango de edad, pero seguramente existen 25 padres y madres con niños menores a la edad estipulada.

56 *Ibid.*

Desde la programación es posible trabajar desde casa, este trabajo permite a la mujer generar ingresos sin salir de su hogar, -situación que también debe ser analizada desde la doble o triple jornada laboral-. A estas posibles soluciones habría que incluir la corresponsabilidad paterna,⁵⁷ que no se visibiliza en los comentarios de las entrevistadas. Plantearse el concepto de corresponsabilidad compartida del cuidado permitiría desligar la absoluta responsabilidad de cuidado familiar para la mujer, deconstruyendo⁵⁸ el universo simbólico que es el que coadyuva a cambiar los patrones de comportamiento, y por tanto, los direccionamientos de género asumidos y ejercidos por hombres y mujeres.

En otro ámbito de reflexión, si bien la sociedad plantea que la maternidad es una "bendición divina", una alegría, en otros casos es una "obligación" para aportar al crecimiento demográfico. A la hora de incluir a las mujeres en el quehacer de la sociedad ese "don" se convierte en una limitación. *"En una empresa de telefonía identifique que había problemas en contra de las mujeres. Yo me presenté, saqué las mejores notas, pero a la hora de la entrevista surgieron preguntas 'interesantes', como si estoy casada y tenía hijos. De hecho yo tengo una hija y cuando dije eso note la cara, la expresión...y no me llamaron...yo sabía que tenía las notas más altas..."*⁵⁹ Aquí se identifica el doble discurso, cuando la maternidad se convierte en un peso negativo para el ingreso de las mujeres al ámbito laboral tecnológico científico, esta es una situación que refuerza la *fractura tecnológica de género*. La maternidad es una asignatura pendiente que por el momento es manejada a partir del apoyo en las labores de cuidado por parte de la familia ampliada. Para la entrevistada la vivencia de la maternidad es compleja porque es madre en proceso de divorcio, entonces el apoyo de la pareja no es factible, por lo que debe recurrir, como un gran porcentaje de mujeres en esa situación, al apoyo de su madre.

Como se observa, el apoyo familiar coadyuva a que las mujeres puedan ejercer su carrera. *"Yo tengo mi hija y sólo vivo con ella, en las mañanas la dejo en la guardería y por las tardes mi mamá es la que puede ayudarme a cuidarla, si me*

*quedo hasta más tarde ella me ayuda...yo trato de dejar acá todo ordenado de manera que en mi casa pueda continuar trabajando..."*⁶⁰. Este caso desarrollado es un común denominador en la sociedad actual, las mujeres han ingresado al mundo del trabajo y es imposible ir en reversa, entonces, como sociedad ¿cuáles son o deben ser las nuevas formas de construcción de las feminidades y masculinidades? El género es una forma de construcción sociocultural de feminidades y masculinidades, donde la desventaja mayor la tienen las mujeres por la sobrecarga de responsabilidades y la invisibilización de sus aportes. Las transformaciones de estas formas de ser, estereotipadas y socialmente construidas dependerán de las familias y las instituciones sociales, que son las que refuerzan muchas veces una imagen de mujer "tradicional" que ya no empata con la realidad actual.

*"Persisten esas exigencias que dicen que la mujer debe ser buena esposa, atender, etc...pero también la mujer ahora debe trabajar...hay mujeres que deciden estudiar, pero se enfrentan a la presión social que te dice ¿Cuándo te vas a casar? ¿Cuándo vas a ser madre? Pero yo no veo que la sociedad ayude mucho porque ser madre y profesional a la vez es doble trabajo...y nadie reconoce eso...ni el gobierno, ni las empresas. Yo antes de ser madre me quedaba y trabajaba hasta tarde, sin preocuparme, ahora que soy madre veo que es complicado"*⁶¹.

*"Ahora la mujer ya no es la típica mamá que se queda en casa y que es la cocinera de la casa, creo que ahora se acepta que la mujer ha entrado al área laboral, pero es ahora multifacética, trabaja, es mamá...ahora tienes más roles y creo que eso es malo, porque pone mucha presión en la mujer, pones la presión de que debes ser la súper trabajadora, la súper esposa y tienes que ser linda, es todo a la vez y creo que eso nos afecta de forma negativa..."*⁶²

Ambas intervenciones evidencian: (i) la presión social externa e interna por el cumplimiento de la maternidad, (ii) la doble y hasta triple jornada laboral -ser madre, trabajar y estudiar algún posgrado o curso de especialización, y (iii) la competencia constante entre mujeres. Toda esta carga acumulativa viene desde la primera revolución de la huma-

57 Cuando se habla de la corresponsabilidad del cuidado se hace referencia justamente a replantearse la distribución de las labores de cuidado a partir de la deconstrucción de roles patriarcales, que generan esta situación de delegación exclusiva de lo maternal a la feminidad.

58 El concepto de deconstrucción deriva de la propuesta filosófica de Derrida, que plantea el análisis de las estructuras sedimentadas, no con el fin de la destrucción o disolución de las mismas, sino para analizar los elementos discursivos que direccionan las representaciones de hacer y ser en sociedad, mismas que inciden en las formas bajo las cuales aprehendemos la vida.

59 Entrevistada N°2, 29 años, Lic. en Informática.

60 *Ibid.*

61 Entrevistada N° 3, 34 años, Lic. en Informática.

62 Entrevistada N° 7, 29 años, Ing. de Sistemas.

nidad, -revolución neolítica descrita al principio-, y va bosquejando a un ser humano femenino agotado, enajenado de sí y sin muchas posibilidades de exploración y explotación de sus capacidades técnicas, cognitivas e intelectuales, pero que, pese a esta situación y posicionamiento subalterno, ha aportado y aporta al mundo científico tecnológico de manera importante.

4.1. El contexto, el mentor y lo lúdico como elementos que inciden en las motivaciones de género a la hora de ingresar al mundo de las ciencias y tecnologías

La motivación es un factor importante, incide en que las mujeres definan direcciones formativas alejadas de lo científico y tecnológico. Se ha evidenciado, en el trabajo de campo y las lecturas, que existen influencias en la vida de las mujeres que cultivan la intención de optar, o no, por el ingreso al mundo de las ciencias aplicadas. Coincidiendo con Pagola⁶³, que plantea que los análisis del distanciamiento de las mujeres del mundo digital deben ser abordados de manera estructural, se debe volcar la mirada a los primeros años de formación de la niñez donde se estructuran los intereses, los hábitos y deseos⁶⁴ que direccionarán la vida a futuro. Son los procesos de socialización primaria -en la primera infancia dentro del entorno familiar-, socialización secundaria y resocialización en la adolescencia -dentro de la escuela y otros espacios generadores de identidad- los que emiten mandatos tendientes a direccionar formas de presentarse y actuar en el mundo.

Pagola⁶⁵ manifiesta que elegir y sostener el interés por un área de conocimiento científico tecnológico surge en la primera infancia, a partir de un encuentro temprano con la tecnología o de un "mentor", que vendría a ser el padre o alguna figura masculina que influye o influiría en el posterior acercamiento de las mujeres con las ciencias "duras". Esta aseveración es muy compleja, porque mantiene el

centro de la transformación en lo masculino en desmedro del papel e influencia que la mujer pueda tener con sus hijos o hijas, reforzando la mirada respecto a la reproducción de la dominación masculina:

"La figura de un mentor (usualmente un padre que anima a explorar y arriesgar) y mucha experiencia ganada a través de una conexión fundamentalmente lúdica con los aparatos: una suerte de "atracción magnética" que concentra la atención y el tiempo de juego y desde el cual surge el interés por comprender cómo funcionan los dispositivos internamente."⁶⁶

La construcción del ser mujer en el mundo de las tecnologías tendría que ver con: (i) el contexto de formación en la primera infancia, (ii) la imagen paterna como impulsor de potencialidades o "mentor", y (iii) lo lúdico, el acercamiento a los juegos electrónicos. Estos elementos han sido desarrollados en García Fernández⁶⁷, desde otra perspectiva y de manera diferente, pero con el espíritu de identificar los elementos que inciden en la formación de la subjetividad dentro de los procesos de socialización.

En la investigación citada, se identifican dos elementos en la formación de la subjetividad de 16 mujeres obreras estudiadas⁶⁸. De ellas, el 56% manifestó que sus juegos favoritos se encontraban vinculados al deporte y a juegos callejeros, como la caza de sapos o insectos. El otro 44% manifestó que sus juegos favoritos eran las muñecas, las ollitas o las escondidas.

Es interesante visibilizar que cuando se cruza la información respecto a los juegos, contextos y actividades laborales y políticas, el resultado es que a las mujeres que les gustaban las actividades lúdicas vinculadas al deporte o a los juegos de aventura y que tenían un contexto que permitía mirar perspectivas diferentes de vida, tendían a interesarse por lo político o su elección laboral se encontraba vinculada a la búsqueda de ascenso en espacios de toma de decisiones. Y es mucho más interesante ver que las mujeres que combinaban los juegos deportivos con los

63 Pagola, *De mujeres y enciclopedias: formas de construir realidades y representaciones en Internet en código femenino. Teorías y prácticas*, 2013.

64 Marcela Lagarde trabaja de manera profunda el tema de la erotización de los quehaceres que permiten o permitirían a las mujeres construir una vida propia, más allá de la lógica del amor romántico que concentra la eroticidad en el par masculino. Esta autora plantea que las mujeres deben erotizar, desear, sentirse plenas con otras actividades más allá de la concentración emocional que la pareja puede ofrecer pero que en muchos casos no logra.

65 Pagola, *Op. Cit.*

66 *Ibid.*, p. 100.

67 García Fernández, *Op. Cit.*

68 La investigación referida no tiene que ver con la inclusión de mujeres en ámbitos científicos tecnológicos, sino con la inclusión de mujeres en el ámbito político sindical y la búsqueda de ascenso laboral dentro de la fábrica. Se recurre a esta investigación porque responde a sectores subalternos de la sociedad boliviana y en consecuencia permite plantear un común denominador que aporta en la formación, más allá de la clase social a la que se pertenece.

juegos de caza de animales e insectos, juegos de aventura, participan activamente en instancias macro sindicales, como es el caso de las dos últimas obreras de las 16 del estudio citado.

Cuadro 2
Mujeres inmersas en el ámbito laboral obrero

Obrera	Contexto familiar (P/M)	Juego favorito	Interés por lo político	Puesto laboral
1	Albañil y lavandera	Muñecas	No	Confeccionista
2	Agricultores de hoja de coca	Básquetbol	No	Mantenimiento industrial
3	Empleado público y ama de casa	Escondidas	No	Terminado (planchas)
4	Mamá comerciante	Las ollitas	No	Confeccionista
5	Garzón y comerciante	No tenía	Sí	Confeccionista
6	Chofer y ama de casa	Bolitas	No	Supervisora confección
7	Fabril y vendedora	La pelota (futbol)	Sí	Confeccionista
8	Panadero y ama de casa	Muñecas	No	Confeccionista
9	Mamá ayudante de albañil	Tunkuña	No	Confeccionista
10	Mamá ayudante de albañil	Tunkuña	No	Botonera
11	Trabajó desde los 10 años en una casa	Liga y pelota	No	Sala de muestras
12	Trabajo desde los 8 años en una casa	Tiro	Sí	Jefa de área
13	Profesor y ama de casa	Futbol de salón y ajedrez	Sí	Confeccionista
14	Fabril y comerciante	Muñecas	No	Bordado
15	Constructor y ama de casa	Cazar sapos y pelota	En gestión sindical	Supervisora de ventas
16	Minero y ama de casa	Cazar pancatayas y basquetbol	En gestión sindical	Supervisora terminado

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas a las obreras fabriles, 2014, 2016.

El cruce de juegos infantiles y desarrollo de la personalidad ya ha sido trabajado con anterioridad. El documental peruano “La escuela del silencio”⁶⁹ visibiliza esta relación, manifestando que el deporte en este caso, “...brinda a las niñas la oportunidad de ejercer control sobre sus vidas. El deporte ayuda a que las niñas adquieran autoestima y res-

peto por sus cuerpos. Les permite establecer amistades y les enseña a ejercer liderazgo, a ser autosuficientes y autónomas...”. Esta correspondencia es también identificada en ocho mujeres, vinculadas a las ingenierías e informática, entrevistadas para el presente estudio.

69 Producido por César Hildebrandt para UNICEF, 2014.

Cuadro 3
Mujeres inmersas en el ámbito tecnológico

Mujeres inmersas en el ámbito tecnológico			
Entrevistadas	Mentor	Juego favorito	Profesión
1	"...Mi papá es ingeniero en sistemas también y yo soy muy apegada a él, él fue mi influencia."	Juegos electrónicos	Ingeniera de sistemas
2	"...Mi hermano influyó en esto de la programación..."	Básquet	Lic. en Informática
3	"...Mi papá quería que haga algo más, que investigue..."	Videojuegos	Lic. en Informática
4	"Mi primo fue quien me influyó..."	Muñecas, nintendo	Lic. en Informática
5	"Con mi hermano salíamos a jugar al aire libre."	Escondidas, canicas, al aire libre	Ingeniera de sistemas
6	"Mi tía, la hija de mi madrina, mi profesor de colegio"	Con mis hermanas	Lic. en Informática
7	"...Yo tengo hartos hermanos, creo que eso ha influenciado..."	Play móvil y videojuegos	Ingeniera de sistemas
8	"Papá y mamá son ingenieros electrónicos y ellos fueron mi influencia, crecí viendo ingeniería electrónica y eso me apasionaba mucho..."	Videojuegos (Tekken, juegos de peleas)	Ingeniera electrónica, Mg. en seguridad de la información, marketing y ventas, con especialidad en artillería antiaérea, defensa gubernamental electrónica.

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas para el presente estudio, diciembre 2017.

Retomando la posición de Pagola⁷⁰, evidentemente el 80% de las mujeres entrevistadas manifestaron haber sido influenciadas por algún varón de su familia para ingresar al ámbito tecnológico, y por otra parte, la inclinación lúdica se encuentra relacionada en el 90% de los casos a los videojuegos, los deportes y juegos callejeros. Esta realidad confirma el planteamiento que la forma en cómo las niñas se divierten en la primera infancia definirá, de alguna manera, los intereses profesionales posteriores o las formas en que las mujeres se desarrollan dentro del contexto social.

Asimismo, respecto al impacto de los "mentores", Pagola⁷¹ señala que sí se debe reconocer las influencias masculinas en los futuros intereses laborales, las entrevistas así lo ratifican, pero la entrevistada N° 6, permite plantear una reflexión más profunda. Esta mujer no fue influenciada por un varón, sino por su tía y la hija de su madrina, mujeres que se encontraban estudiando en la Universidad. Este caso revela que más que el sexo del "mentor", la influencia gira en torno a que sus mentoras pudieron salir del espacio

"destinado" a las mujeres; la posibilidad de mostrar/vivir otra realidad.

"A mis 10 años mi tía me llevo a la U, y eso hizo que yo quisiera entrar después a la UMSA, sin saber qué carrera. Cuando estaba en la promoción nos dieron un trabajo de investigación fuerte y fuimos a estudiar y me tocó navegar a mí y me sorprendió toda la información que se podía encontrar, me gustaba las matemáticas, (...) en mi graduación la hija de mi madrina me contó cómo era la carrera ya que ella estaba para salir de informática, eso me animó postular y entré"⁷².

Este relato revela dos elementos: el primero, el efecto demostración, que no viene necesariamente de un hombre, sino de mujeres que se convirtieron en modelos a seguir. Este elemento es identificado por Donna Haraway⁷³ al plantear la importancia de visibilizar a las mujeres que logran aportar, con su trayectoria, conocimiento e irreverencia al mundo. Y el segundo aspecto, no menos importante para el desarrollo de las motivaciones, tiene que ver con el ám-

70 Pagola, *Op. Cit.*

71 *Íbid.*

72 Entrevistada N° 6, 29 años, Lic. en Informática

73 Haraway, "Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza", 1991.

bito escolar, específicamente la secundaria; el maestro de curso les da un trabajo que repercute en que esta adolescente termine de encontrar el camino laboral que decidió seguir. Revelándose que existen excepciones importantes respecto a los patrones establecidos.

Lograr una posibilidad de relacionamiento de los y las adolescentes con las computadoras podría también significar un mayor número de motivaciones, curiosidades y expectativas respecto al ingreso al mundo científico-tecnológico. En el caso de Bolivia se identifica, a partir de la *Encuesta TIC*, que el 42% de la población encuestada tiene una computadora en casa, eso significa que cuatro de cada diez bolivianos y bolivianas se relacionan con esta herramienta. Y de ese porcentaje, el 53% son hombres menores a 18 años, y el 49% son mujeres en el mismo rango de edad.

En consecuencia, si se mantienen estereotipos de género en la formación de la niñez, si los contextos no coadyuvan en impulsar a las mujeres a arriesgar, a investigar, etc. y si no se tienen las condiciones para ingresar a la actual sociedad de la información, las inequidades continuarán presentes no sólo por género, sino también por clase social.

“El tema es trabajar en el interés, buscar formas de motivar a las niñas. En mi caso mi mamá se dedicaba a las tareas del hogar y me ha criado en ese sentido, en cambio mi papá quería que haga algo más para mí, que investigue, que lea libros, crucigramas, que estudie las matemáticas, puede ser posible que esa influencia me haya desarrollado ese tipo de inteligencia y me haya gustado eso. Yo recuerdo que cuando era niña, mi papá tenía una máquina de escribir y él me ha enseñado ahí y eso lo he asociado con el teclado y por eso me ha gustado. Puede ser que te incentivas desde niña a tener un rol en la vida, yo veo que a los hombres les dejan desarrollar su sentido de curiosidad, pueden desarmar cosas (...) desenvolviéndose bien en esa área, a nosotras más lo maternal, a tener muñecas, quizás tal vez invertir un poco ese rol, lo necesario para que todos podamos tener algunas cualidades complementarias, los hombres que sean un poco más paternos o maternales, y a las mujeres que les interese más las cosas técnicas, la construcción, sólo creo que es cuestión de interesarse un poco. Hacer que las mujeres se motiven, que vean que las matemáticas no les parezcan tan aburridas...”⁷⁴

74 Entrevistada N° 3, 34 años, Lic. en Informática.

75 Entrevistado N° 22, 38 años, activista en software libre. El entrevistado es programador informático y es miembro de la comunidad de Software libre, espacio de la sociedad civil boliviana conformado a partir del año 2002 cuya finalidad es difundir y promover el uso de software libre en nuestro medio. En este caso el entrevistado hace referencia a las diferentes comunidades tecnológicas existentes a nivel nacional y mundial.

Esta última reflexión sintetiza lo trabajado en este punto, existen diferentes aspectos que inciden en la construcción social de lo femenino en la actual era de la información.

4.2. La ocupación de los espacios y las formas de ejercicio laboral en las ciencias y tecnologías

Es sobre la base del ser mujer, resultado de la acumulación histórica regida por el patriarcado, que se construye o erige la multifunción femenina; la mujer es capaz de ser madre, profesional, amante, gran cocinera, etc. La “Mujer multifacética” es un imaginario que se escucha de manera frecuente, las “mujeres somos capaces de hacer muchas cosas a la vez”, característica que trae consigo dos efectos: primero, la pone en el plano de la observación, como objeto admirado y segundo la aleja de los espacios de generación y producción de nuevos conocimientos que requieren dedicación y concentración, como es el caso del campo de las ciencias aplicadas.

Esto argumentaría que la ciencia desarrollada primero no sea resultado de un trabajo conjunto, varón-mujer, y segundo que no responda a las necesidades femeninas si éstas existieran como cosa propia del ser mujer. En todo caso, lo que se evidencia es un desequilibrio dentro de lo laboral.

“...en las comunidades, usualmente cuando entran mujeres y toman el liderazgo, van más a abarcar una parte social y no técnica, es decir cuando hay que hacer eventos, cuando hay que organizar, claro ahí las chicas se encuentran muy visibles. Pero cuando vas al lado técnico, es muy difícil que tomes en cuenta sus opiniones, de hecho a nivel mundial ese es uno de los temas y generalmente encuentras una disparidad desde los salarios que les pagan a las mujeres hasta el tipo de trabajo que se les asigna...”⁷⁵.

Según las entrevistas realizadas para este estudio, las pocas mujeres existentes dentro de las distintas comunidades tecnológicas, deben “resignarse”, aceptar o cumplir las tareas relacionadas con el área social, siendo las encargadas de organizar eventos y no las que se encuentran en la testera o en espacios de toma de decisiones.

“La presencia femenina siempre ha sido bien complicada dentro de la comunidad, no es que no exista presencia femenina, pero nunca son relevantes en el sentido de toma de decisiones, por ejemplo. Son muy pocas las chicas que han participado; esta es una comunidad que se organiza horizontalmente y la gente que genera puntos de decisión lo genera como jerarquías, es por meritocracia, mientras más haces, más visible eres y por ende más personas creen en ti; como más gente cree en ti, más gente acepta lo que dices como algo que sí se puede hacer, es todo un camino que sigues.”⁷⁶

El testimonio deja ver que si bien existe una organización basada en la horizontalidad lo que en realidad importa es la meritocracia, que tiene que ver con el tiempo dedicado al desarrollo de las potencialidades laborales, que son las que definen la ubicación de los puestos o lugares de

toma de decisiones. El entregarse por completo al trabajo sin ningún otro tipo de “distracción” sólo lo alcanzarían los hombres, situación que complica la presencia femenina. De acuerdo a la percepción vertida por este entrevistado, son muy pocas las mujeres que logran posicionarse en los espacios laborales.

Dentro del ámbito del trabajo más allá de los eventos visibles, las mujeres son nuevamente “ubicadas” en lugares determinados, situación visibilizada a continuación.

En el mundo de la programación se identifican dos tareas o áreas de desarrollo laboral: el front-end y el back-end; el primero tiene que ver con la presentación y diseño de lo que ve u observa el usuario final, el segundo responde a lo interno, a la construcción del código que permite el funcionamiento de una aplicación o programa.

Definición de quehaceres en base a mandatos esperados

“Se dice que lo que más hacen los hombres es el back-end, que es la parte lógica interna de la programación y que las mujeres hacen el front-end que es la parte visible del diseño de la programación; antes decían (...) es mujer seguro está haciendo front-end, ahora ya no es tanto así, pero hay esa cierta división del quehacer en la programación, pero no es verdad (...) hay hombres y mujeres que hacen ambos trabajos tal vez de formas indiferentes...”⁷⁷

“En mi caso, como soy detallista, me ha interesado las interfaces, los colores, lo bonito que se ve un sistema, lo usable, por eso tal vez mi fuerte es más el diseño. Hay hombres que trabajan más los algoritmos. (...) Hay una diferenciación entre las cosas que hacen las mujeres y los hombres. Dicen que las mujeres hacen más control de calidad... otras funciones menos complicadas.”⁷⁸

“Sí, he escuchado, creo que dicen eso porque el front-end debe verse más bonito, piensan que las chicas saben combinar más colores y eso, pero en mi caso soy mala, creo que no tengo esa vocación para combinar colores...”⁷⁹

“Creo que las personas piensan que las chicas hacen front-end que es la pantalla de vista, y los chicos más back-end que es donde está la lógica, las operaciones del negocio... entonces hay una tendencia a pensar que hay esa división. Piensan que las chicas hacen lo de adelante que tienen que ver con colores y todo eso... en mi caso me gusta hacer las dos cosas, y hago más back-end, porque no soy muy buena para combinar colores”⁸⁰

“Normalmente las mujeres somos más detallistas, yo soy más detallista y me gusta hacer más la parte visual, el front-end, sí hay una diferencia, las mujeres captan más lo estético... pero también hay chicos que hacen front-end.”⁸¹

He notado que hacer back-end es algo más prestigioso y que lo hacen más los chicos, aunque hay chicos front-end... yo hago front-end. Sí lo hacen ver como que back-end fuera lo más rudo, digamos... aunque no es así. Creo que ambos, mujeres y hombres, pueden hacer lo mismo pero sí siento que se piensa que los hombres son más técnicos y las mujeres más comunicativas... siento que hay ese prejuicio.”⁸²

De acuerdo a las entrevistas “...donde más se identifican mujeres es en la parte visible de las cosas, en la combinación de colores, es decir que hay un sesgo que se ha ido abriendo, (...) como eres mujer debes saber hacer una página web. Toda

la parte de atrás, todo lo que genera, el motor, lo que hace realmente... lo que le da valor, eso no lo puedes hacer porque eres mujer, esa es la forma en que muchos reflexionan...”⁸³ Esta apropiación de saberes por parte de los hombres tie-

76 *Íbid.*

77 Entrevistada Nº 2, Lic. en Informática.

78 Entrevistada Nº 3, Lic. en Informática.

79 Entrevistada Nº 4, Lic. en Informática.

80 Entrevistada Nº 5, Ing. de Sistemas.

81 Entrevistada Nº 6, 29 años, Lic. en Informática.

82 Entrevistada Nº 7, Ing. de Sistemas.

83 Entrevistado Nº 22, activista en software libre.

ne la función de mantener el status de los hombres dentro de los espacios laborales, mostrando y demarcando territorialidades que aportan en el sostenimiento de los techos de cristal⁸⁴. No existen mandatos explícitos que prohíban el ingreso laboral de las mujeres al mundo de la informática, pero son las sutilezas y delimitaciones -el *habitus tecnológico binario*-, en base a las construcciones de género, las que impiden el despliegue completo de las capacidades laborales femeninas. En el proceso formativo, hombres y mujeres llevan los mismos contenidos curriculares, es en la práctica profesional donde se da esta delimitación en base a las dotes "propias" de cada sexo.

Esta definición de espacios y experticias no son manifestadas sólo por los hombres entrevistados, sino también por las propias mujeres quienes, en muchos casos, van alimentando los sesgos. Ellas "reconocen" algunas de las habilidades de cada sexo, identificándose también voces que manifiestan que eso es un mito y que lo biológico no hace que lo femenino se encuentre necesariamente "apto" para lo estético o viceversa. Es el caso de las entrevistadas N° 4 y 5 quienes plantean que si bien existe esta diferenciación, no es un tema que limite las destrezas laborales; ambas manifiestan no ser buenas para el front-end porque no pueden "combinar colores". Estas afirmaciones indican que no existe una tendencia a la estética por el hecho de ser mujer, lo que significa que lo lógico o estético es aprendido y no es inherente al sexo, esto tiene que ver con las formas de desarrollo de las capacidades dentro de los procesos formativos en la niñez y los centros educativos escolares y profesionales que emiten los conocimientos y motivan su ejercicio. Mantener, y fortalecer, las especialidades en el área de tecnología de la información en base a las destrezas atribuidas a cada sexo, hará que las fracturas se mantengan y las brechas sean más visibles, manteniéndose y profundizándose las inequidades de género.

Los procesos de socialización secundaria tienen que ver con las prácticas sociales, es decir con la interacción de las mujeres en los diferentes espacios donde se configuran los imaginarios simbólicos que definen las formas de presentación y acción del ser mujer y varón. El trabajo⁸⁵ jue-

ga un papel muy importante en estos procesos, ya que es una actividad humana que incide en la conformación de las identidades.

Son esos imaginarios simbólicos los que dejan en desventajas laborales a las mujeres.

"No tenemos muchas diferencias, aunque las mujeres somos mucho más perceptivas respecto a temas de seguridad sobre los hombres. A nivel internacional, en Europa, la mayor parte de los índices de seguridad europeos son manejados por mujeres porque tienen mayor capacidad de percepción para ciertas cosas. Los bancos europeos y las instituciones europeas buscan mujeres..."⁸⁶.

Plantearse que las mujeres son mejores en el tema de la seguridad de la información en base a su "percepción" es un tema de encasillamiento, una mujer puede ser muy buena en seguridad, en front-end o en diferentes áreas, el argumento recurrente es la biologización de estas "cualidades". La capacidad para el desarrollo de ciertas actividades no deviene del hecho sexual, sino que se produce por el trabajo, el esfuerzo, el estudio y capacitación implementada y ejercida; el reto está en la liberación y desestructuración de los mandatos sexistas para lograr mejores condiciones laborales, salariales y realización profesional plena para las mujeres.

Es muy importante evidenciar que los dogmas constituyen y fortalecen los estereotipos sexuales, según Millet⁸⁷ cuando estas creencias son compartidas por colectividades se sedimentan. El tema de que las mujeres son intuitivas, mientras que los hombres son racionales es ilustrativa de esta idea.

"La mentalidad patriarcal ha forjado todo un conjunto de juicios sobre la mujer, que cumplen este mismo propósito. Y tales creencias se encuentran tan arraigadas en nuestra conciencia que condicionan nuestra forma de pensar hasta un punto tal que muy pocos de nosotros estamos dispuestos a reconocerlos."⁸⁸

84 Los techos de cristal son una conceptualización que deviene de los estudios de género en el marco de lo laboral. Se refiere a las limitaciones no visibles que impiden a las mujeres ascender en puestos de poder y toma de decisiones; son entramados invisibles que limitan el despliegue de capacidades laborales.

85 Zangaro, "Subjetividad y trabajo. Una lectura Foucaultiana del Management", 2011. Plantea que este no es sólo un concepto articulador, es también un hacer cotidiano de los sujetos, por tanto permite la construcción de identidades desde una valorización o infravaloración del quehacer realizado.

86 Entrevistada N° 8, Ing. Electrónica

87 Millet, "Política Sexual", 1970.

88 *Ibíd.*, p. 82.

Muchos hombres, pese a ser críticos y conscientes de las desigualdades genéricas, tienen muy ancladas algunas ideas:

“...yo creo que son los roles vigentes que inciden en el desarrollo de la profesión, cuando las mujeres son solteras se quedan trabajando igual que todos, incluso las mujeres son más detallistas y se dan cuenta de cosas más rápido, son un apoyo para nosotros, mientras que si están casadas o son mamás eso las limita; para este trabajo necesitas un periodo de concentración para luego producir y si en ese proceso te interrumpen tienes que volver a retomar toda la concentración y a veces lamentablemente eso pasa con las mujeres... por los quehaceres interrumpen su trabajo y es complicado retomar...”⁸⁹

En esta afirmación se vislumbran dos reflexiones, la primera, que tiene que ver con el estereotipo de “la mujer es más detallista” por tanto es un “apoyo” -no complementario para la creación, sino apoyo para fortalecer “mi creación”- y la segunda, referida a las responsabilidades domésticas asumidas y delegadas a las mujeres, situación que desencadena la doble jornada laboral que impide el desarrollo completo del desempeño profesional, esto último, plantea interrogantes y preocupaciones que no se solucionarán con mayor número de cuotas laborales, ni con campañas de motivación para el incremento de estudiantes mujeres en áreas tecnológicas científicas, u otras medidas coyunturales, sino con un cuestionamiento hacia la corresponsabilidad en las labores de cuidado en nuestro país.

5. Incorporación femenina al ámbito tecnológico, un breve recorrido

En este acápite se describe de manera exploratoria la presencia de las mujeres en tres espacios de lo social: a) los ámbitos de formación, que tienen que ver con las ramas de estudio TIC; b) la presencia femenina en el ámbito laboral relacionado a áreas tecnológicas y; por último, c) en el área específica del desarrollo de tecnologías. En principio se visibiliza el tema del analfabetismo digital, el nuevo fenómeno social de la época actual.

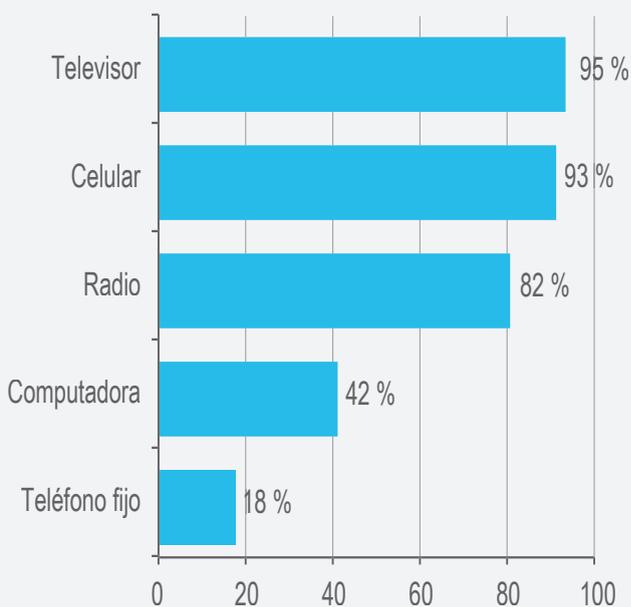
89 Entrevistado N° 9, 37 años, Ing. de Sistemas

90 Entrevistado N°12, 37 años, Prof. de secundaria UE particular de la ciudad de La Paz

5.1. Analfabetismo digital y capacidades TIC

El analfabetismo digital está relacionado con la nula capacidad de interacción de una persona con un aparato tecnológico, como ser un ordenador, una tablet o un teléfono inteligente. En este sentido, una persona puede tener un móvil de última generación, pero usarlo sólo como teléfono y para enviar textos. Esa es una realidad graficada a continuación por un profesor de una Unidad Educativa particular de la ciudad de La Paz: “...las y los chicos del colegio tienen máquinas impresionantes, y un colega mío que sabe de tecnología dice que usan el 7 u 8 % de esos aparatos, sólo para el whatsapp y los mensajes y no ven otro tipo de aplicaciones que podrían usar con sus máquinas, tienen acceso a tutoriales pero no les interesa..., muchos no saben bajar información...”⁹⁰

Gráfico 1
Equipamiento TIC. Dispositivos tecnológicos con los que cuenta la población mayor de 14 años (internautas y no internautas)



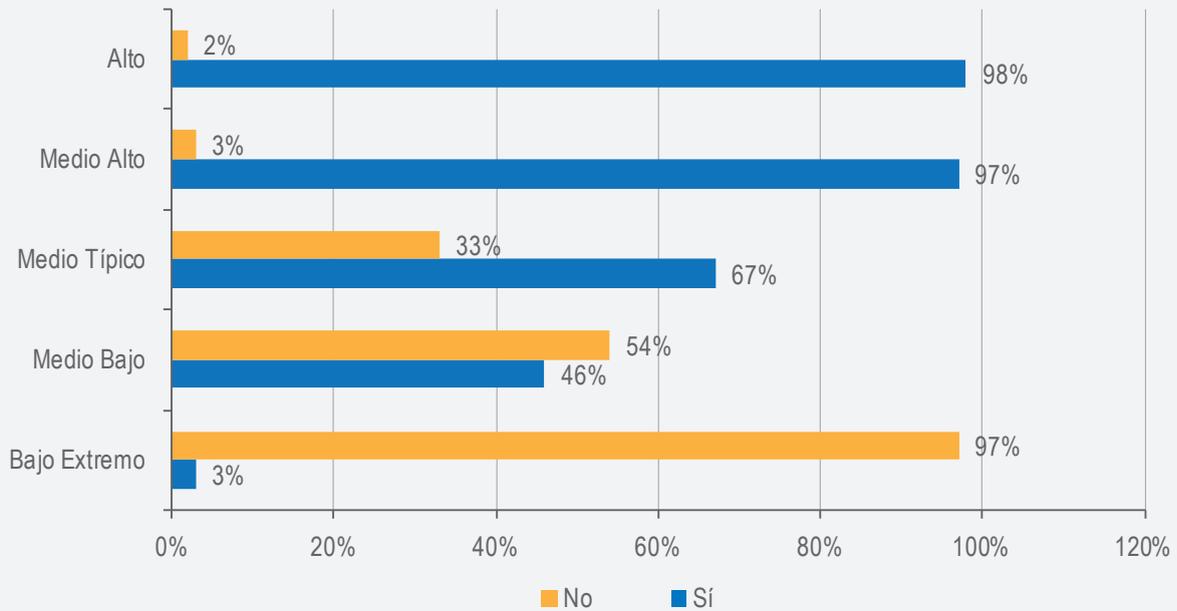
Fuente: Encuesta TIC.

Retomando el gráfico 1, el dato de que un 42 % de la población cuenta con una computadora indica que hay un distan-

ciamiento potencial del 58% de las y los encuestados, a la producción y generación de conocimientos e información a través de este medio de inclusión al ámbito académico y productivo. Cuatro de cada diez bolivianos y bolivianas tiene acceso a un ordenador, por tanto, tienen la posibili-

dad de fortalecer sus capacidades cognitivas, intelectivas y económicas a través de este medio. Este mismo dato es desglosado por nivel socioeconómico dando como resultado lo siguiente:

Gráfico 2
Acceso a una computadora por nivel socioeconómico. Población mayor de 14 años (internautas y no internautas)



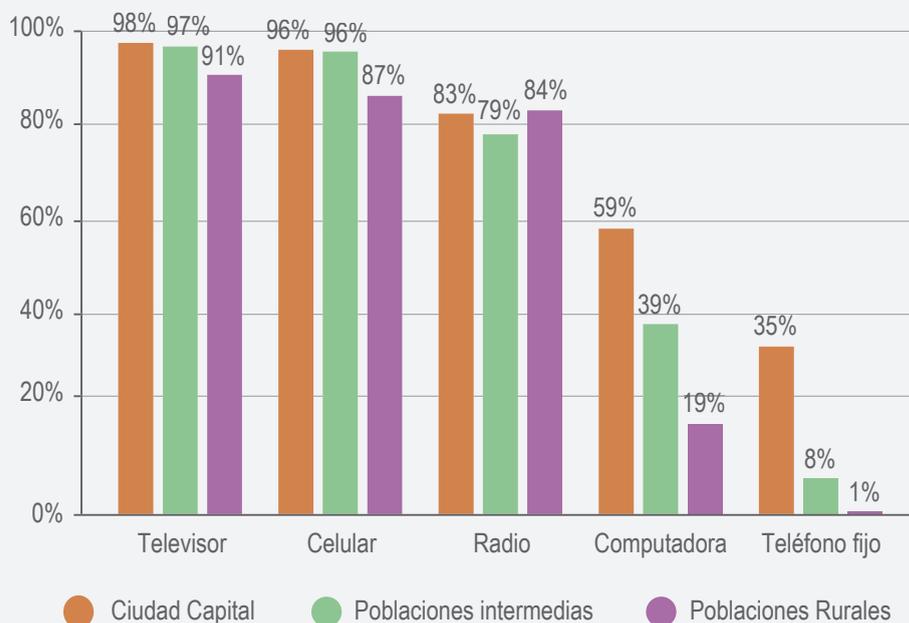
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta TIC.

Los sectores de la sociedad que coadyuvan para llegar al porcentaje de 42% son los sectores medio típico, medio alto y alto. Aquí hay un dato a tomar en cuenta: el 97% de la población encuestada perteneciente al nivel socioeconómico bajo extremo no tiene acceso a un computador, mien-

tras que el 98% del nivel socioeconómico alto tiene acceso a un ordenador.

El gráfico 3 visibiliza el equipamiento TIC por zona geográfica, identificándose que el acceso a una computadora en el área rural es de sólo dos habitantes por cada diez que cuentan con un ordenador.

Gráfico 3
Equipamiento TIC por zona geográfica (internautas y no internautas)



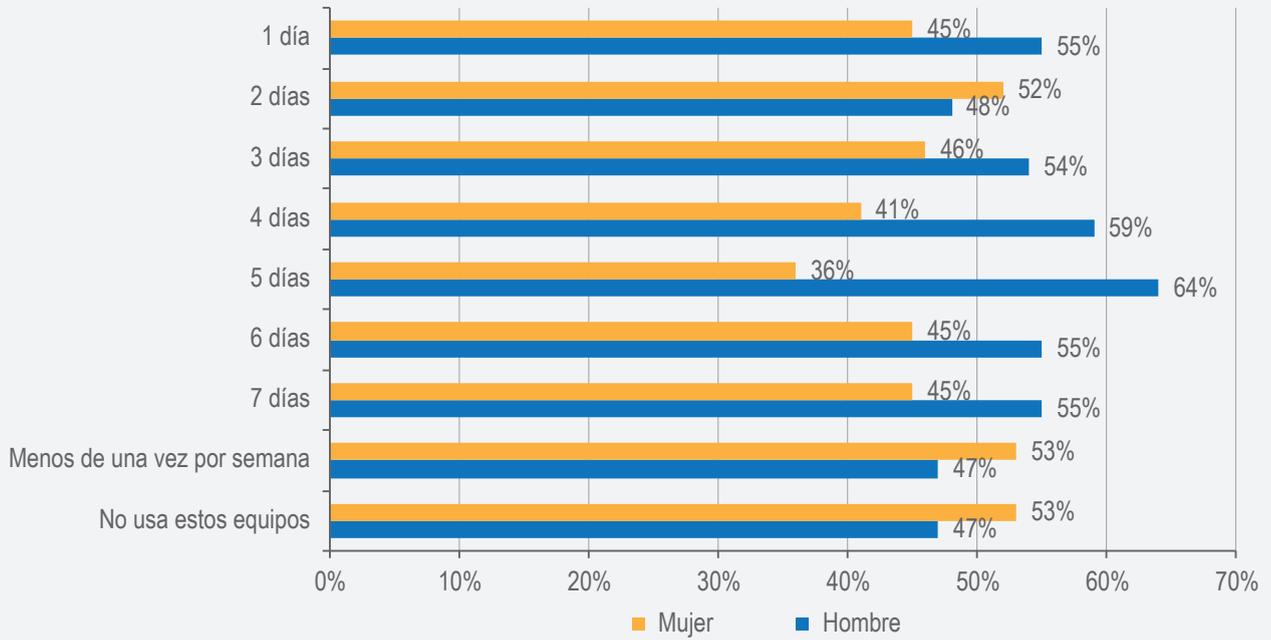
Fuente: Encuesta TIC

Ingresando al tema del uso de un computador, se evidencia que, si no se cuenta con una computadora en casa, existe la posibilidad de entrar en contacto con ella en un café Internet o en el espacio laboral. Pero los datos de la Encuesta respecto a los días que las personas usan este equipo, señalan que el 55 % de la población internauta no usa computadora de escritorio, portátil o Tablet ningún día de la semana. Sólo el 9 % de la población encuestada usa los siete días de la semana. Este porcentaje es desglosado

por sexo, por nivel socioeconómico, reflejando la siguiente información.

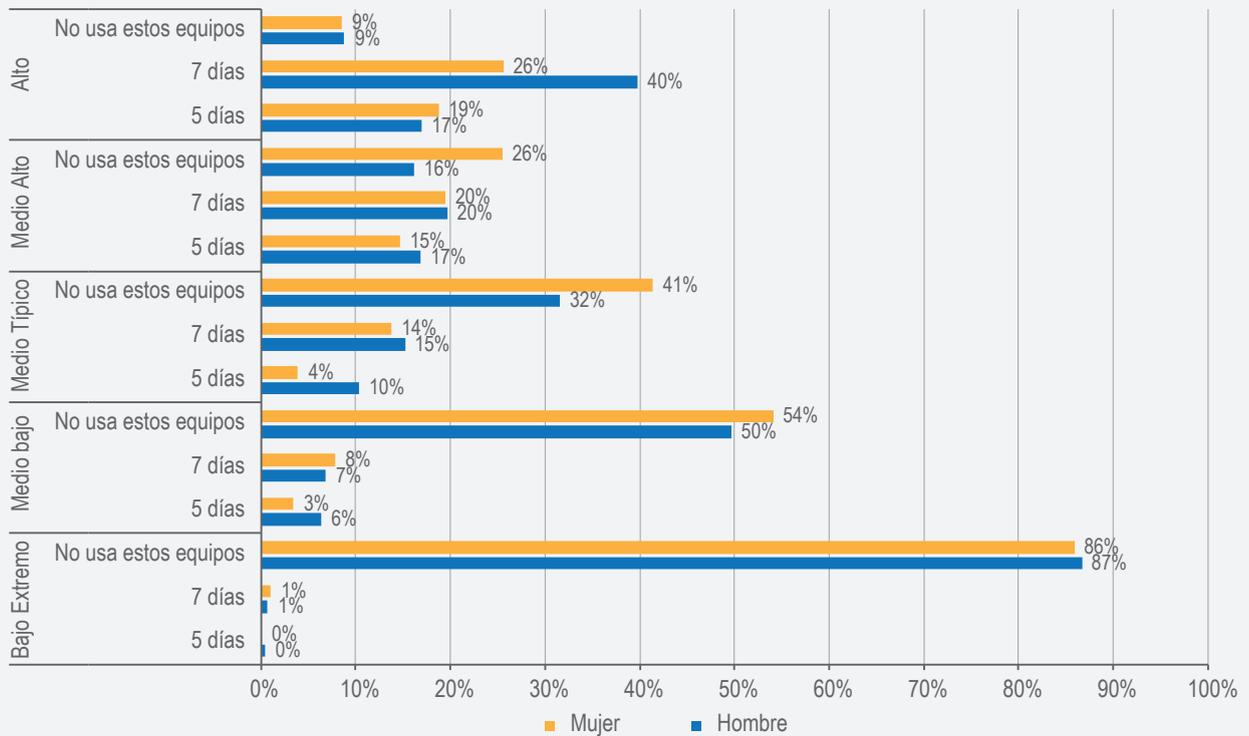
El gráfico 4 muestra que el 64% de los hombres usa una computadora cinco días de la semana, lo que podría significar que su trabajo se encuentra relacionado con el uso de estos equipos. Sólo el 36% de las mujeres reflejaría la misma situación. Del 55% de personas que no usa una computadora ningún día de la semana, el 53% son mujeres y el 47% varones.

Gráfico 4
Uso de una computadora por días de la semana. Datos por sexo (internautas)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta TIC

Gráfico 5
Uso de una computadora por días, por sexo y nivel socioeconómico (internautas)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta TIC.

A partir del cruce de datos de la *Encuesta TIC* acerca del uso de la computadora (de escritorio, portátil o tablet) por sexo y nivel socioeconómico, se tienen los siguientes resultados (i) en el estrato socioeconómico bajo extremo, tanto hombres como mujeres no utilizan estos equipos (un 87% de los varones y un 86% de mujeres); (ii) en los estratos socioeconómicos medio alto, medio típico y medio bajo, las mujeres se encuentran más distanciadas de su uso en general y ese distanciamiento se va dando de manera progresiva, es decir, a menor nivel socioeconómico, menor uso del ordenador; (iii) respecto al uso de la computadora por días, se identifica que en el estrato alto, el 40% de varones lo utiliza 7 días a la semana, frente al 26% de las mujeres; en los demás estratos existe cierta paridad en su utilización.

Se puede evidenciar que en el extremo alto y bajo, las mujeres y varones se enfrentan a las mismas condiciones, accesos y posibilidades y que más allá de las definiciones que se puedan hacer desde el enfoque de género, hay que tomar en cuenta el concepto de “interseccionalidad” a fin de identificar las diferentes variables que inciden en los procesos de inclusión y exclusión de las mujeres.

El cuadro 4 evidencia que la concentración del uso de un ordenador se encuentra en el rango de edad de 18 a 24 años. Sólo el 16 % de las y los encuestados en ese rango de edad no usa estos equipos ningún día de la semana, frente a un 45 % de personas de 45 años a más.

Cuadro 4
Uso de una computadora por rango de edad (internautas)

Días	Rangos de edad				Total
	18 a 24	25 a 34	35 a 44	45 o más	
1 día	34%	26%	21%	19%	100%
2 días	34%	30%	16%	20%	100%
3 días	31%	28%	18%	23%	100%
4 días	32%	34%	24%	10%	100%
5 días	33%	32%	15%	20%	100%
6 días	33%	28%	27%	12%	100%
7 días	29%	28%	23%	20%	100%
Menos de una vez por semana	34%	30%	15%	21%	100%
No usa estos equipos	16%	18%	21%	45%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la *Encuesta TIC*.

Respecto al analfabetismo digital, de acuerdo a los datos seleccionados, se evidencia que: (i) se concentra en un buen porcentaje de mujeres, de distintos niveles socioeconómicos, (ii) en el nivel económico bajo extremo y (iii) en las personas mayores de 45 años. Además, (iv) del 55 % de personas que no utiliza un ordenador ningún día de la semana, el 74 % se concentra en el área rural.

Esta información cuantitativa, referida al distanciamiento de las mujeres mayores de 40 años con las tecnologías, es de alguna manera confirmada por la siguiente apreciación: “identifico que hay y se mantiene la brecha de género en el uso de las tecnologías, amigas de mi edad no saben usar muy

bien las nuevas tecnologías, incluso hay cierta repelencia a su uso...”⁹¹. Muchas mujeres mayores de 40 años, no hacen uso de estos equipos, esto tiene que ver con el trabajo que desempeñan.

La percepción de los hombres profesionales es distinta: “... Cuando me refiero a los analfabetos digitales me refiero a generaciones que se han quedado un tanto rezagadas, nuestra generación es afortunada (35-45 años) porque tiene un pie en la anterior y otro en la actual, podemos movernos en la actualidad, conocimos la máquina de escribir y pasamos a la computadora”.⁹² Es evidente que las percepciones respecto

91 Entrevistada N° 13, 42 años, Artista Plástica-Diseñadora 3D.

92 Entrevistado N° 20, 45 años, Sociólogo.

al uso de un ordenador cambian, también, de acuerdo al sexo de la persona entrevistada.

Si bien es cierto que el analfabetismo digital se concentra en un gran porcentaje en personas mayores de 45 años, también se identifica en jóvenes. Ello se observa a partir de entrevistas realizadas a profesores: jóvenes que, teniendo acceso a diferentes equipos, tablets o laptops, no hacen uso de todas las posibilidades que puede brindar su equipo.

Dentro de sus políticas públicas educativas, el Gobierno boliviano ha definido entregar computadoras portátiles “*Classmate Kuaa*” a Unidades Educativas (UE) del sector fiscal del país. Esta iniciativa, si bien tropieza con dificultades de ejecución, en las UE con buenas prácticas se identifica que logran acercar a las y los jóvenes al mundo de la tecnología. “*Las KUAS de cierta forma sí pueden coadyuvar a cerrar las brechas tecnológicas existentes, el acceso puede motivar a las chicas a entrar al mundo tecnológico, pero depende de la persona, de sus capacidades, de la curiosidad que cada una tenga...*”⁹³ Esta apreciación responde a los procesos de socialización, que pueden haber generado, o no, curiosidad y entusiasmos por acercarse a las ciencias y tecnologías a partir de una computadora.

El *habitus tecnológico binario* juega un papel muy importante que se materializa en la siguiente aseveración, que deviene de la reflexión del director de una Unidad Educativa que hace seguimiento al uso de las KUAAS. “*Hay más interés por parte de los hombres para usar las KUAAS, los hombres andan curioseando mucho mientras las chicas tienen miedo, tal vez a estropearlas...*”⁹⁴. Es el miedo, ya mencionado, a acercarse a estos equipos que deviene de los procesos formativos que se siguen incorporando en la conformación del deber ser femenino, situación que incide en ese no despertar la curiosidad de las jóvenes por la utilización de estos medios e instrumentos que posibilitan accesos a las ciencias y tecnologías.

Para concluir el presente acápite, veamos otros datos relevantes. La encuesta señala que un 93% de las personas, internautas y no internautas, tiene un celular. Esto podría significar que, si bien no se cuenta con una computadora, el dispositivo móvil podría coadyuvar en un acercamiento a lo tecnológico; sin embargo, el siguiente dato permite inferir que el uso es básicamente para llamadas y mensajes de *whatsapp*, texto o *messenger* de Facebook. El 49% de la población internauta y no internauta paga menos de 50 Bs. al mes por el servicio de llamadas telefónicas y mensajes de texto. Esto evidencia que no existe mucha posibilidad de navegar, bajar aplicaciones, acceder a información que permita lecturas extensas que contribuyan a fortalecer sus propios procesos de formación.

El panorama descrito evidencia un porcentaje importante de analfabetismo tecnológico, pero también visibiliza datos interesantes de población vinculada a los medios tecnológicos. En ese sentido los subsiguientes acápite tratan sobre el relacionamiento de las mujeres con las instancias y espacios vinculados a las ciencias, tecnologías y TIC.

5.1.1. Presencia femenina en los ámbitos de formación vinculados a las ingenierías e informática

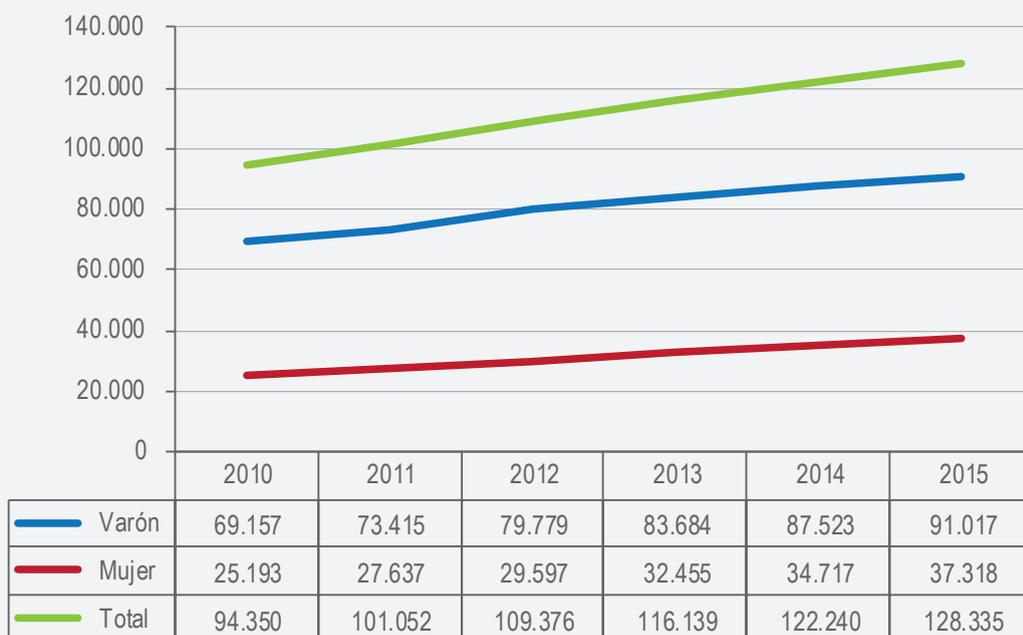
Para abordar el presente eje de análisis respecto a la presencia femenina en espacios de formación científica y tecnológica, se utilizan datos provenientes de las casas de estudio superior integrantes del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB). La información obtenida de esta instancia académica se divide en dos áreas de formación: (i) las ingenierías más arquitectura, diseño gráfico y 14 carreras técnicas y (ii) las carreras de informática.

Los datos que se tienen son del período 2010 a 2015 para el primer grupo y del 2010 al 2016 para informática. A continuación, se visibiliza la información.

93 Entrevistada N° 2, Lic. en Informática.

94 Entrevistado N° 16, 46 años, Dir. UE Fiscal.

Gráfico 6
Hombres y mujeres matriculadas en las carreras de ingenierías, arquitectura, diseño gráfico y técnicas 2010 – 2015



Fuente: Elaboración propia en base a información del CEUB (2016).

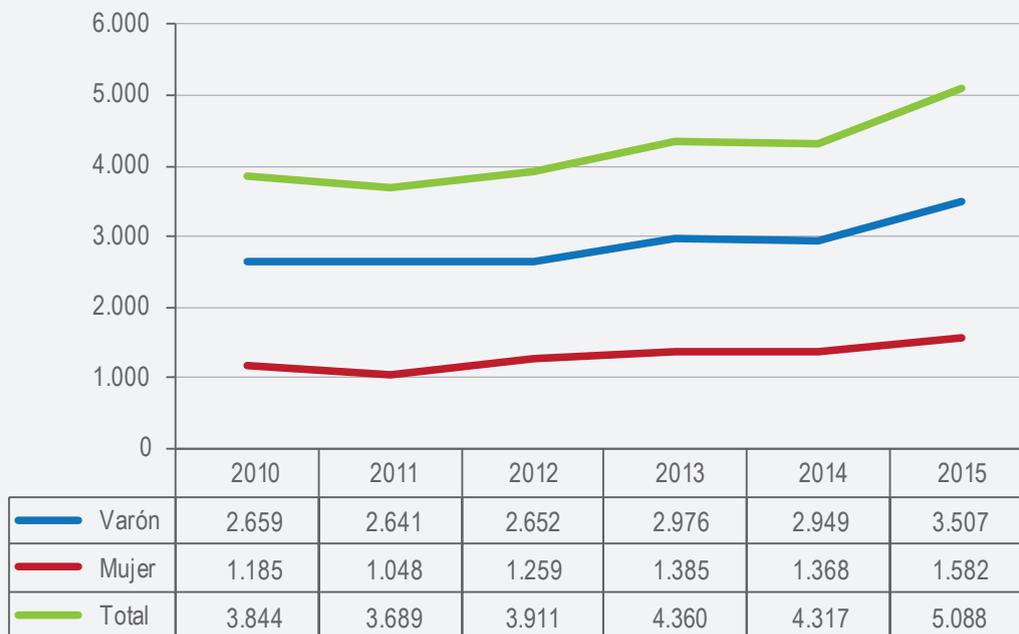
Se identifica que de la gestión 2010 a la 2015 existe un ligero incremento en la matriculación femenina, llegando el último año a un 29 %. Esta información permite visualizar, en principio, dos situaciones: (i) la presencia de mujeres en las carreras vinculadas a las ingenierías va en ascenso, pero aún es reducida; y (ii) este ascenso porcentual responde, de manera preponderante, a la incorporación de las mujeres a las carreras de ingeniería de alimentos, ingeniería química e ingeniería ambiental. Esta segunda aseveración tiene asidero en el siguiente ejemplo de la carrera de ingeniería de alimentos en dos universidades del sistema nacional, ambas son la muestra de las demás casas de estudio: la UMSA de La Paz, para el 2015, tiene 36 hombres y 90 mujeres matriculadas; en tanto que la misma carrera en la UMSS de Cochabamba tiene matriculados 93 hombres y 464 mujeres, en la misma gestión.

Más allá del peso femenino en estas carreras es necesario visibilizar las “preferencias” formativas por género, evidenciando lo siguiente para completar esta lectura: la carrera de ingeniería mecánica de la USFX de Chuquisaca, cuenta con 20 mujeres frente a 520 hombres matriculados; y la misma carrera en la UTO de Oruro tiene matriculados 476

hombres y 14 mujeres. Estas carreras y universidades fueron escogidas al azar, evidenciando que la ingeniería de alimentos es un espacio preponderantemente femenino y la ingeniería mecánica mayoritariamente masculina. Estas definiciones responden a identidades de género cimentadas a partir del peso del habitus tecnológico binario que incide en la apropiación de los espacios académicos en el presente y laborales en el futuro.

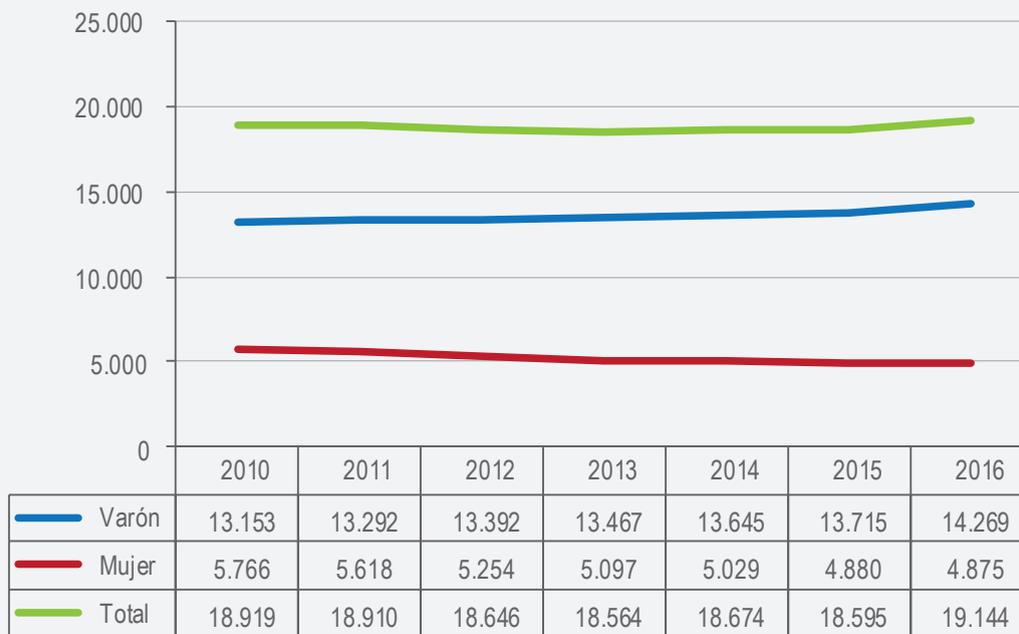
Siguiendo la anterior reflexión, se identifica que la proporción de mujeres tituladas en las ingenierías en general para la gestión 2015 es de 31%. Los porcentajes de titulación de mujeres en carreras “masculinas” --ingeniería mecánica, mecatrónica, electromecánica, electrónica, etc.-- llegan en una gran mayoría al 0%. Un ejemplo de ello es la carrera de ingeniería electromecánica de la USFX de Chuquisaca, donde para la gestión 2010 se matricularon 304 hombres y 6 mujeres, y se titularon en la gestión 2015, 13 hombres y ninguna mujer. Es importante hacer notar que los números de titulados tanto de hombres como de mujeres son bajos en relación a las matriculaciones si se hace una comparación de los gráficos 6 y 7.

Gráfico 7
Hombres y mujeres tituladas de las carreras de ingenierías, arquitectura, diseño gráfico y técnicas 2010 – 2015



Fuente: Elaboración propia en base a información del CEUB (2016).

Gráfico 8
Hombres y mujeres matriculados en las carreras de informática 2010 – 2016



Fuente: Elaboración propia en base a información del CEUB (2016).

Respecto a la matriculación para el 2016 en las carreras de informática a nivel nacional, tenemos un 74 % de hombres, frente a un 26% de mujeres matriculadas. El gráfico revela un descenso en el ingreso de mujeres en estas carreras. Las

explicaciones respecto al por qué el número tan reducido de mujeres en estos espacios se vinculan a las delimitaciones de espacios que se van formando en los procesos formativos de las mujeres.

"...Hay prejuicios hacia las carreras más técnicas y eso hace que las chicas no se acerquen a estas carreras, es como que se dice que hay carreras de hombres y de mujeres; eso tiene que ver con los roles bien marcados, en la casa queremos cuidar a las hijas y es la influencia de la sociedad que no ayuda a que las mujeres vean opción laboral en estas carreras. Se encuentra muy arraigado el concepto que tenemos de lo patriarcal y eso está vigente, se tiene cierta consideración con las mujeres y le dices 'Ay no vas a poder ándate' y a los hombres 'tu sí puedes', entonces si se va a hablar de equidad tiene que ser algo serio..."⁹⁵

"Puedo apreciar que no hay mucha tendencia de estudiar ingeniería o técnica por parte de las mujeres, más bien hay más chicas que optan por enfermería, medicina, gastronomía o parvulario."⁹⁶

"Estamos hablando de chicas con recursos económicos, con acceso, con posibilidades de elección, que no manifiestan interés en carreras tecnológicas. Pese a la apertura que hay no se dan cambios respecto a los intereses..."⁹⁷

En estas tres opiniones se identifica que lo que está pasando es el *habitus tecnológico binario*, que va marcando estereotipos de género que atraviesan clases sociales. La segunda intervención reflexiona la vivencia de jóvenes del sector noroeste de la ciudad de La Paz, y la tercera habla de jóvenes de la zona sur del mismo conglomerado urbano. Se hace esta referencia geográfica porque denota que el *habitus tecnológico binario* es transversal a los niveles socioeconómicos.

Si bien se identifica un alejamiento femenino, se aprecia también que cuando las mujeres logran ingresar a los campos tecnológicos desarrollan sus potencialidades:

"...he visto y veo mujeres en hackatones, en ferias, por ejemplo en una feria de tecnología de la UMSA vi a un grupo de ingenieras todas mujeres que hicieron una simulación respecto a una ciudad inteligente y una casa inteligente, entonces he visto que ellas han aplicado la robótica y han aplicado una aplicación móvil también que podía regar las plantitas, que podía prender la luz, cosas sencillas, pero buenas, eran puras mujeres... y era el stand más bonito y decorado"⁹⁸.

Pese a la última frase que muestra el conservadurismo respecto a la exacerbación de los atributos femeninos, se identifica que hay grupos de mujeres haciendo robótica y aplicaciones, en un número menor, pero existen y muestran mucho potencial.

La carrera de ingeniería mecánica de la UMSA, para el 2017, tenía 9 mujeres inscritas de 97 estudiantes en total. En la carrera de ingeniería electromecánica, en tanto, había 12 mujeres de 442 estudiantes, para la misma gestión.

En medio de este panorama también se identifican aspectos positivos, como que la mejor estudiante de la carrera de ingeniería civil de la UMSA, en la gestión 2016, fue Leydi Lourdy Quispe Mamani. De acuerdo a este dato y de la siguiente apreciación, las mujeres responden muy bien en los procesos formativos: *"...las chicas son brillantes, en el colegio, la universidad, pero llega un momento en que hacen corto circuito... serán cambios hormonales... o qué será, pero se pierden..."⁹⁹*. Si bien el interlocutor, en la primera parte de su intervención, manifiesta que las mujeres son académicamente brillantes en el colegio y en la universidad, en la segunda parte de su comentario plantea desconcierto, sosteniendo que el fenómeno de "perderse" podría deberse a cambios hormonales. Esta explicación es muy recurrente cuando no se toma en cuenta el contexto, cuando no se analiza el tema de la división sexual del trabajo. La niña o joven, en su etapa formativa, muchas veces no cuenta con mayor responsabilidad que la de sus estudios, y si tiene responsabilidades es de apoyo a la madre, no son "su" responsabilidad; cuando llega a los 25 años, en su mayoría, ya se encuentra en proceso de conformación de su propia familia, situación que puede repercutir en que sus responsabilidades ya no son sólo las de estudiar. Con este antecedente iniciaremos el siguiente acápite.

95 Entrevistado N° 9, Ing. de Sistemas.

96 Entrevistada N° 16, Dir. Unidad Educativa Fiscal.

97 Entrevistado N°12, Prof. de secundaria UE particular.

98 Entrevistada N° 1, Ing. de sistemas, miembro de IEEE.

99 Entrevistado N° 9, Ing. de Sistemas.

5.1.2. Presencia femenina en el ámbito laboral vinculado a las áreas tecnológicas

El país en la actualidad cuenta con espacios importantes para el desarrollo laboral, para el presente estudio se ha identificado a instancias estatales que albergan profesio-

nales relacionadas con áreas científico tecnológicas¹⁰⁰. En primer lugar, se identifica a la Agencia Bolivia Espacial (ABE). No se tuvo un acercamiento personal a esta institución, pero la visita a su página de Internet nos genera la siguiente información respecto a la composición de su personal: De 11 directores y jefes, sólo una es mujer.

DIRECTORES AGENCIA BOLIVIANA ESPACIAL

DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO:	Ing. Jhonny Iván Zambrana Cruz
DIRECTOR DE INGENIERÍA Y DESARROLLO:	Ing. Vicenete Weimar Quiroga Tejerina
DIRECTOR COMERCIAL a.i.:	Ing. Jorge Bueno Márquez
DIRECTOR ADMINISTRATIVO FINANCIERO:	Lic. Iván Fernando Siles Escobar
DIRECTOR DE OPERACIONES:	Ing. Javier Alexis Andrade Romero

JEFATURAS AGENCIA BOLIVIANA ESPACIAL

JEFE FINANCIERO:	Lic. Roberto Ari Quispe
JEFE ADMINISTRATIVO:	Ing. Jaime Alejandro Virhuet Arcaine
JEFE DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN:	Lic. Griseldo Félix Peñaloza Ramírez
JEFE DE AUDITORÍA INTERNA:	Lic. Pamela Verónica Angulo Carrasco
JEFE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN:	Ing. Danny Viorel Espejo
JEFE DE ESTACIÓN TERRENA LA GUARDIA:	Ing. Boris Sebastián Arevey Rocha

Fuente: Página Web ABE, revisada 20 -11-17.

Un análisis iconográfico de la página de esta institución muestra un síntoma con lo evidenciado en los diferentes

espacios vinculados al desarrollo de tecnologías: la preeminencia de lo masculino.



Fuente: Fotografías tomadas de la página web de la ABE.

Puede verse que los actores, tanto personal como destinatarios son varones, esto se identifica en las tres primeras fotografías, y, la foto final que muestra al equipo de trabajo, expone que el 21% son mujeres, frente al 79 % de hombres.

De la misma manera, dentro de instituciones académicas, como la Universidad Mayor de San Andrés, en la parte de la gestión académico administrativa de la Facultad de ingeniería, se visibiliza la preeminencia masculina en las autoridades de ese ente universitario.

100 No se pudo acceder a información de empresas privadas de tecnologías por la reserva que prefieren mantener respecto a los datos cuantitativos, por género, de su personal.



Fuente: Captura de pantalla de la página web de la facultad de ingeniería de la UMSA, 2017

De izquierda a derecha, Decano, Vice Decano, cinco Directores y un Director de cursos básicos de la Facultad de Ingeniería. Esta composición si bien es administrativa, también es académica, denotando el peso masculino en las directrices de esta facultad generadora de conocimiento y recursos humanos. Las composiciones de estos tres espacios estatales identificados denotan la ausencia de las mujeres, resultado de procesos formativos estructurales y de contextos complejos para el desarrollo y presencia de lo femenino. Será la división sexual del trabajo, la falta de acceso, entre otras variables, las que inciden en esta fractura tecnológica de género.

En el caso de la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC¹⁰¹), esta instancia tenía, a octubre de 2017, 35% de mujeres dentro de su personal, frente a un 65% de hombres.

Un entrevistado plantea la siguiente reflexión:

“...la dominación masculina es muy fuerte aún... en la medida que no se dé espacio a las mujeres va a ser muy difícil que las consideremos como iguales. En otras empresas no quieren contratar mujeres porque dicen ‘se van a embarazar’ y no quieren pagar beneficios sociales. Si se les cierran las

puertas del ámbito laboral se las empuja a que se queden en casa, reforzando así el círculo, es complicado...”¹⁰².

Puede verse que el tema de la maternidad es un aspecto muy fuerte a la hora de incluir a las mujeres en los espacios laborales.

Otro entrevistado, activista en software libre, manifiesta otra percepción, relacionando el bajo número de trabajadoras en espacios de programación, con la disminución de estudiantes en las carreras de informática:

“Las inscritas en las universidades en áreas de informática han disminuido, porque ha cambiado el mercado, hace algunos años no había mucho desarrollo tecnológico, entonces tú salías y encontrabas trabajo fácilmente, ahora se ha extendido y la demanda es muy alta, y siempre se requieren más programadores, entonces para las chicas eso es un punto de desventaja...en la universidad las chicas son las encargadas de la parte social, de organizar eventos, y los chicos son los que hacen las conferencias, y eso es clarísimo, porque cuando hacen un evento todas las chicas andan correteando para que todo funcione correctamente, y los chicos son los que exponen al frente porque esa es su labor, entonces para qué

101 Una particularidad identificada en esta empresa, que tiene que ver con la maternidad, es que una de las programadoras asiste a su fuente de trabajo con su bebe, recibiendo el apoyo y comprensión de todos y cada uno de sus compañeros y compañeras.

102 Entrevistado N° 9, Ing. de Sistemas.

estas entrando al mercado si no vas a tener oportunidades reales.”¹⁰³

Ambas reflexiones permiten asentar lo teorizado anteriormente, plantean la identificación de dos temas bases sustanciales que inciden en la poca presencia femenina en los lugares de trabajo informático; (i) la formación ligada a la mirada binaria, hombres más aptos para las ciencias duras, por tanto, falta de motivación femenina para el ingreso a las ingenierías e informáticas, aspecto que repercute en el número inferior de mujeres en ámbitos laborales y (ii) en el mercado de trabajo, la segregación laboral por la condición de género, específicamente con el tema de la maternidad, que conlleva una reducción de tiempo para el ejercicio “esperado” de la profesión.

De acuerdo a otra de las entrevistadas, el hecho de ser menos en los espacios laborales incide en que el desarrollo profesional de la mujer no se da en un 100%: *“el objetivo de motivar el ingreso de mujeres a las ingenierías, primero, es para compensar... y dos para equilibrar las decisiones. A veces el mercado laboral es muy machista, me ha tocado estar en la parte de infraestructura y he sido la única mujer, y alguna vez cuando yo les daba una solución decían ‘ah sí vamos a pensar’... como que no importa tu idea. La actitud que han tenido esos ingenieros, que eran además mayores, era muy machista...”*¹⁰⁴.

La entrevistada considera que el encontrarse las mujeres solas frente a un grupo de varones, dentro de los espacios laborales, incide en que sus aportes o propuestas no sean tomadas en cuenta a la hora de tomar decisiones sobre los caminos que se podría seguir en algún tema determinado vinculado a la ejecución de alguna actividad dentro del proceso de trabajo. En consecuencia, el ingreso de mujeres no tiene que ver sólo con lograr equidad numérica dentro de los espacios de trabajo, sino en tomar en cuenta los direccionamientos laborales que pueden devenir de las mujeres: cuando no hay un número equilibrado de profesionales, hombres y mujeres, las minorías son anuladas; esto no apunta a decir que lo que puedan plantear las mujeres sea “mejor”, tiene que ver con dar la posibilidad a una pluralidad de visiones que permitan avanzar en otras direcciones.

5.1.3. Presencia femenina en el desarrollo de tecnologías

Como ya se ha constatado, la presencia de las mujeres en los espacios de desarrollo tecnológico, es minoritario. Noelia Gómez, en su estudio “Historia del Internet en Bolivia”¹⁰⁵, también da una referencia a esta realidad: del total de entrevistas realizadas en su investigación (14), 11 corresponden a varones y 3 a mujeres, este dato fue reflexionado con la autora del documento, quien manifestó que son pocas las voces femeninas que pueden ser visibilizadas; este dato corresponde al 27% de mujeres expertas relacionadas con el mundo de las TIC. Como ejemplo es posible señalar que en las carreras de informática, a nivel nacional, el porcentaje de mujeres oscila entre 25 y 30%.

Es evidente que existe un incremento de mujeres en las áreas del desarrollo tecnológico, pero este es muy lento, y la posición de las mujeres, en muchos casos, tiene que ver con roles asignados histórica y culturalmente, y no así en el desarrollo de código, percepción que no es cierta ya que existen bastantes mujeres trabajando back-end, como se ha mencionado.

Al margen de la formación del *habitus tecnológico binario*, generador de las *fracturas tecnológicas de género*, se identifica otro aspecto que vale la pena señalar, la “violencia discursiva” presente en el mundo de la programación; esto es mencionado en otra entrevista que especifica que el mundo de la programación es violento de manera verbal, ya que responde a un discurso vertical ligado al ego técnico.

“Este es un mundo bien violento, no somos malos tipos, sino que hay mucha discusión bastante fuerte, es discusión de posiciones, es un espacio bien conflictivo, en torno al ámbito técnico, cuando entra una mujer generalmente no se le da ese espacio, usualmente, en la mayoría de los foros, muchos lo comentan abiertamente, que cuando quieren recibir ayuda, cuando preguntas algo, todos te caen a patadas por no saber algo, por el alto ego técnico, si realmente quieres que te respondan, se ponen nombre de mujer, y así recibes mucha ayuda, todos te quiere hablar, y en cierto punto se torna en un tema de acoso también, porque eres mujer...”¹⁰⁶

El tema de la violencia discursiva repercute en la anulación de las capacidades intelectivas de quien no ostenta el co-

103 Entrevistado N° 22, activista en software libre.

104 El comentario es de un miembro del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, (IEEE), por sus siglas en inglés.

105 Gómez, “Historia de Internet en Bolivia, en, *Bolivia Digital. 15 miradas acerca de Internet y sociedad en Bolivia*”, 2016.

106 Entrevistado N°22, activista en software libre.

nocimiento técnico, en este caso las mujeres, de acuerdo a este comentario.

Es evidente que la percepción anterior deviene de una voz altamente masculinizada, que manifiesta que la mujer no se encontraría lista para el ingreso a este mundo por la imposibilidad que ella presenta a la hora de tomar la palabra, esto por su falta de experticia dentro de un mundo comandado por varones con altos conocimientos técnicos.

Al respecto, otra entrevistada señaló: *“este trabajo se puede hacer desde la casa también, pero es difícil, porque en la casa todos te molestan, la tele y todo, y a veces también necesitas ayuda, preguntar cómo haces algo y tu compañero puede ayudarte, por ejemplo, yo siempre pregunto, a veces te bloqueas...piensas que tienes un problema bien grande y al final había sido chiquitito”*¹⁰⁷. En este comentario se identifica una dependencia hacia el conocimiento masculino, que puede deberse por la falta de experiencia laboral, que deriva en inseguridad.

Otro elemento a tomar en cuenta es la competitividad laboral por experticia; esto ya fue mencionado anteriormente, señalando que la meritocracia tiene que ver con la acumulación de experticia y conocimiento resultado del tiempo destinado a la formación constante, *“esta profesión es de formación constante, tienes que estar investigando, leyendo todo el tiempo, la tecnología avanza a cada segundo, y hay que estar al día sino estás acabado”*¹⁰⁸...

En consecuencia, esta entrega se reflejará en los datos referentes a las postulaciones en los espacios laborales, por ejemplo, en el caso de la postulación para desarrolladores en la AGETIC, esta idea es graficada a continuación:

“En desarrollo, de 500 postulantes que hemos tenido hace poco, estoy seguro que el 10% era mujer y de ese 10%, que eran cincuenta, unas diez habrán dado el examen que se les ha dado y de esas una ha clasificado en los niveles más bajos para aprobar, entonces ya entran con desventajas, si se quiere realizar una política de incluir más mujeres se te hace complejo, porque tienes que tomar la decisión de o fortalecer la parte técnica o incluir a alguien con una debilidad técnica para equilibrar. En ese caso lo que se está haciendo

es bajar el nivel para lograr que se cumpla esta política de promoción”¹⁰⁹.

La reflexión plantea que se evidencian desventajas formativas, que tienen una razón, y que no es el tema de la capacidad intelectual, si no del tiempo dedicado a la investigación y producción. Esta reflexión retoma la discusión sobre definición de roles de género provistos, y mantenidos, por el constructo social que mantiene la división sexual del trabajo; al parecer el trabajo científico tecnológico no sería apto para las mujeres, en tanto y cuanto no se deconstruyan las definiciones normadas por lo social.

Ligado al tema, dentro del mismo comentario vertido por el interlocutor anterior, sostiene que esta entrega a la investigación por parte de las mujeres es posible: *“Recién he visto un caso en Argentina de una chica que trabaja en seguridad y ella contaba un poco su historia y ella decía que había roto con todo eso, es decir no ha seguido ese condicionamiento social, lo que ha hecho es dedicarse [completamente] y ella es una de las buenas que maneja seguridad, tiene un perfil técnico muy alto y es muy respetable.”*¹¹⁰. Es claro que la visión respecto al quehacer laboral de la ciencia y la tecnología implica tiempo destinado, requiere quedarse muchos días frente al computador sin que nada interrumpa el proceso de investigación y producción de “código” informático, y esto es complejo de alcanzar para las programadoras por la actual constitución de las masculinidades y feminidades definidas en el marco de lo público y lo privado (cuidado y reproducción de la vida familiar).

En medio de este panorama se identifica que las mujeres, pese a tener una presencia minoritaria dentro del mundo científico tecnológico, avanzan y proponen. El 8 de marzo de 2017, el periódico *Página Siete*¹¹¹, publica una nota en la que se visibiliza a diez mujeres bolivianas dedicadas al campo de la ciencia y el mundo digital. En la nota, Fabiola Acarapi de 19 años, estudiante de Ingeniería de Sistemas, manifiesta que las ingenierías son *“poco convencionales para las mujeres”*, que dentro de la carrera *“se da cuenta, rápidamente, que deben luchar para ser tomadas en serio”*. Esta joven es creadora de la aplicación para móviles *“Aprende Aymara”*, que lleva más de 12.000 descargas a la fecha.

107 Entrevistada N° 4, 25 años, Lic. en Informática.

108 Entrevistado N° 9, Ing. de Sistemas.

109 Entrevistado N° 22. Activista en software libre.

110 Entrevistado No. 22. Activista en software libre.

111 Medio de circulación escrita: “Página Siete”, nota del 08-08-17.

En la misma nota, Alina Santander, de 18 años, aspirante a astronauta y destacada piloto de autos lunares, sostiene que su ingreso a este mundo no ha sido difícil, *“Abrirme paso en el mundo de la tecnología y la innovación ha sido difícil. Ha demandado sacrificio y esfuerzo”. Las sociedades latinoamericanas conservan patrones de machismo. Ya sea trabajando desde el empoderamiento de las mujeres u otros esfuerzos, se está gestando un cambio para disminuir la brecha que aún existe cuando se toma en cuenta nuestro género por encima de nuestras capacidades”*.

Las ocho mujeres bolivianas, identificadas en la nota de Página Siete, son:

- Priscila Ontiveros. Formó parte del programa de formación sobre la industria aeroespacial NASA United Space School. En 2017 abrió el primer *Cowork* de Robótica en la ciudad de El Alto.
- Allison Silva. Cofundadora y directora de Eressea Solutions SRL. Es máster en Tecnología de la Información, ha diseñado y desarrollado proyectos, empresas y *startups*, en el área tecnológica.
- Lesly Zerna. Máster en Ciencias de la Computación e Ingeniería obtenida en Bruselas, Bélgica. Es educadora en Tecnología Profesional en información de seguridad y ciencia de datos.
- Paola Escobari. Trabaja en la Agencia Boliviana Espacial. Tiene una maestría en Ingeniería de Radio Frecuencia en Microondas obtenida con la beca Chevening, Inglaterra.
- Paola Daniela Ochoa. Responsable de Astronomía & Ciencia Experimental en la empresa Terratec SRL. Divulga información científica para que profesionales y estudiantes ingresen al mundo de la astronomía y la astronáutica.
- Cecilia Gonzáles. Máster en Biología y Sociedad de la Universidad Estatal de Arizona, EEUU). Encargada de la plataforma AgroAvances.com con énfasis en temas de agrobiotecnología.
- Cecilia Jáuregui. Ingeniera Industrial de profesión, CEO de Innovaplast Planta Procesadora de Plástico. Obtuvo la distinción Julio Sanjinés Goitia al Talento Profesional.

- Daniella García. Ingeniera de Sistemas, hace dos años fundó “Elemental”, centro pionero en la formación de talentos jóvenes bolivianos en el área de tecnología.

Los nombres de estas mujeres son y deben ser un aliciente para el género femenino, demuestran que las ciencias y las tecnologías no son territorio exclusivo de los hombres, y que ellas, con esfuerzo y dedicación, pueden lograr aportes importantes.

5.1.3.1. Espacios de la sociedad civil que promueven la presencia femenina dentro de los campos científico-tecnológicos

A nivel internacional existen organizaciones que promueven la inclusión de las niñas y mujeres dentro de los ámbitos científico-tecnológicos desde la educación; a pesar de ello, los datos mundiales de 2017, presentados por la Organización de Naciones Unidas (ONU), reflejan que menos del 30% de las mujeres aportan a las ciencias y tecnologías:

- El 26% de la fuerza laboral, a nivel mundial, en la industria de la computación, informática y de sistemas, son mujeres.
- El 18% de las mujeres estudian carreras tecnológicas a nivel mundial. En la década de los 80, las mujeres representaban el 37%. Este dato refuerza lo identificado respecto a un decrecimiento del ingreso de mujeres, en el país, a las carreras de informática.

En este contexto mundial se identifica el desarrollo del programa de competencias STEAM¹¹², una iniciativa mundial de la Unesco y Malala Yousafzai¹¹³. Esta iniciativa es parte de una campaña denominada *Code.org* “One Hour of Code” (una hora de código), la intención es animar a los jóvenes del mundo a aprender a programar. Aunque esta experiencia no llegó al país, es una prueba de que el mundo vive una situación inequitativa y desigual dentro del campo de las ciencias y que muchas instancias van trabajando por lograr la equidad tecnológica.

A nivel nacional, se identifican iniciativas, desde la sociedad civil, de promoción y motivación para el ingreso de las mujeres en el mundo de la programación. Uno de ellos es el GDG (*Google Developers Group*), espacio nacido

112 STEAM responde al acrónimo en inglés de los nombres de cinco disciplinas académicas: ciencias, tecnología, ingeniería, artes y diseño, y matemáticas; y se enmarca dentro del programa TEACH-HER, una iniciativa mundial de la UNESCO para reducir la brecha de género en la educación.

113 Premio Nobel de la Paz 2014; joven mujer que sufrió un ataque Talibán el año 2012, por su determinación de querer continuar con sus estudios de secundaria.

en Cochabamba el año 2016. Dentro de esta instancia se encuentra la comunidad *Women Techmakers*, que busca incluir a las mujeres, y fortalecer a las desarrolladoras, diseñadoras y profesionales, estudiantes en general interesadas en la plataforma Android. Se han organizado actividades como el *International Women's Day 2017*, que tiene la misión de llegar y motivar a las mujeres a ser parte del mundo de la informática (este tipo de comunidades existen en más de 324 ciudades a nivel mundial).

Otra institución identificada es el IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers),¹¹⁴ que opera a nivel internacional, "...esta es una institución a nivel mundial que impulsa el uso de la tecnología en beneficio de la humanidad, nosotros hacemos cualquier tipo de eventos o actividades que tengan un bien humanitario".¹¹⁵ Esta organización tiene un grupo denominado WIEEE (Women Institute of Electrical and Electronics Engineers), que realiza diferentes actividades para motivar a las mujeres a que ingresen a estudiar alguna ingeniería.

Otro espacio en la ciudad de La Paz es, "Elemental", una innovadora escuela de tecnología, cuyo fin es preparar a niños, niñas y adolescentes, de 7 a 18 años, en informática. La responsable de esta iniciativa es Daniella García, quien manifiesta que "en los cursos impartidos el porcentaje de niñas y adolescentes femeninas es del 10%".¹¹⁶ Esta situación repercutió en que se elaboren programas que incentiven la participación de la niña y adolescente.

En la ciudad de Santa Cruz se identifica a "Girls in Tech Bolivia" (Chicas en tecnología Bolivia), dirigida por Bruna Romero. Esta es una instancia internacional que busca el empoderamiento de niñas y mujeres en el emprendimiento, la tecnología y las ciencias. Sus actividades parten de la premisa de pasar del consumo femenino de tecnologías a la creación y producción tecnológica. Este espacio propone diversos programas de capacitación, talleres y conferencias para universidades, empresas y colegios; cuenta también con programas de robótica y un coworking femenino.

En la ciudad de La Paz, se reconocen iniciativas de origen local y feminista que organizan actividades para potenciar las capacidades tecnológicas de las mujeres, por ejemplo, cursos sobre el manejo de las redes desde el enfoque de la seguridad de las cuentas de Internet.

Estas actividades, si bien tienen un objetivo específico, son una puerta importante para que muchas de las participantes puedan ingresar al mundo de la programación. Se identifican acá dos razones para ello: (i) ser parte del mundo laboral y (ii) una forma de aprender a defenderse y cuidarse de los ciberataques misóginos latentes en la sociedad actual.

Las mujeres relacionadas a organizaciones feministas, inmersas en el ciberactivismo, buscan ingresar a espacios de formación que les permitan trabajar sobre el código técnico, esto como medio de protección y ataque a grupos conservadores y personas individuales que agreden a los diferentes movimientos, *hackear*¹¹⁷ una cuenta de un agresor sexual, por ejemplo, son formas de lucha en la actual era de la información.

Dentro del desarrollo de las tecnologías se identifican también propuestas artísticas, - en las que también el número de mujeres es inferior-; una de las entrevistadas¹¹⁸, manifiesta que "cuando asiste a actividades o foros 3D, de 10 participantes ella suele ser la única mujer".

Dentro del mundo electrónico musical, otro entrevistado manifiesta que todos los DJ que han pasado por su escenario son hombres. "No hay mujeres, casi todos los DJ son hombres, hay un par de mujeres que sí tienen algún tipo de iniciativa en este ámbito artístico, ellas son chicas vinculadas al feminismo o a movimientos de diversidades sexual. No es muy común encontrar a chicas en estas movidas que se encuentren cómodas con su heterosexualidad, buscando, investigando y proponiendo cosas".¹¹⁹

114 El IEEE tiene sus orígenes en el año 1884, cuando un grupo de personas afines a las profesiones relacionadas con la electricidad decidieron formar una novedosa organización que brinde apoyo e impulse el naciente campo de la electricidad en favor de la humanidad. Inicialmente esta organización se llamó AIEE (American Institute of Electrical Engineers) y tuvo entre sus integrantes a Thomas Alva Edison, Alexander Graham Bell y Franklin Leonard Pope. (https://www.ieee.org/about/ieee_history.html).

115 N°1, Ing. de Sistemas, miembro de IEEE.

116 Nota de prensa del medio de comunicación escrita "Los Tiempos": "Elemental nace con el objetivo de brindar a la generación de nativos digitales no sólo la oportunidad de entender la tecnología que tanto disfrutan, sino además atreverse a crearla..." (Los Tiempos, 2017).

117 Acción entrar de forma abrupta y sin permiso a un sistema de cómputo o a una red. La persona que realiza esta acción se le denomina hacker. "...A mi gustaría, investigar el tema del hackeo, hackear podría llevar a una revolución mucho más grande en el ámbito de las mujeres." Entrevistada N° 10, 30 años, Artistas Gráfica-Activista Feminista.

118 Entrevistada N° 13, 42 años. Artista Plástica-Diseñadora 3D.

119 Entrevistado N° 21, 38 años. Activista de subculturas punk de la ciudad de La Paz.

Hasta acá se ha podido identificar que, dentro del ámbito académico, laboral, de programación, y desarrollo de tecnologías, la presencia femenina es reducida. El tema del acceso y uso de las redes, es una de las aristas que componen la fractura tecnológica de género, en ese sentido se desarrolla el siguiente acápite que visibiliza esta situación.

6. Mujeres, acceso y uso de las redes de información y comunicación

El uso de las Tecnologías de Información, Comunicación y Conocimiento, tiene un efecto e implicancias en diferentes ámbitos del quehacer humano: impactos sociales, científicos, culturales y artísticos importantes. El vínculo de las personas con el mundo se encuentra mediado, en la actualidad, por las TIC constituyéndose en ejes transversales del relacionamiento a través del flujo de la información que incide en la apropiación del conocimiento.

En este sentido es importante identificar cuál es la relación de las mujeres, en el país, con estas tecnologías de la in-

formación. Para ello se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los indicadores que habilitan a las mujeres y hombres a acercarse a las TIC? A continuación, se presenta un cuadro con cuatro indicadores que denotan las experticias para el acceso y uso de las redes en calidad de generadoras o consumidoras de información.

El cuadro revela que las habilidades femeninas en el ámbito informático, en el procesamiento de textos y envío de archivos, no son tan reducidas respecto a las capacidades de los hombres, son 4 puntos porcentuales de diferencia. Los porcentajes más amplios se identifican a partir de los indicadores que requieren una intervención más técnica, como conectar e instalar nuevos dispositivos, transferir archivos, o la búsqueda, instalación y configuración de programas, identificándose, en el último caso, 10 puntos de diferencia.

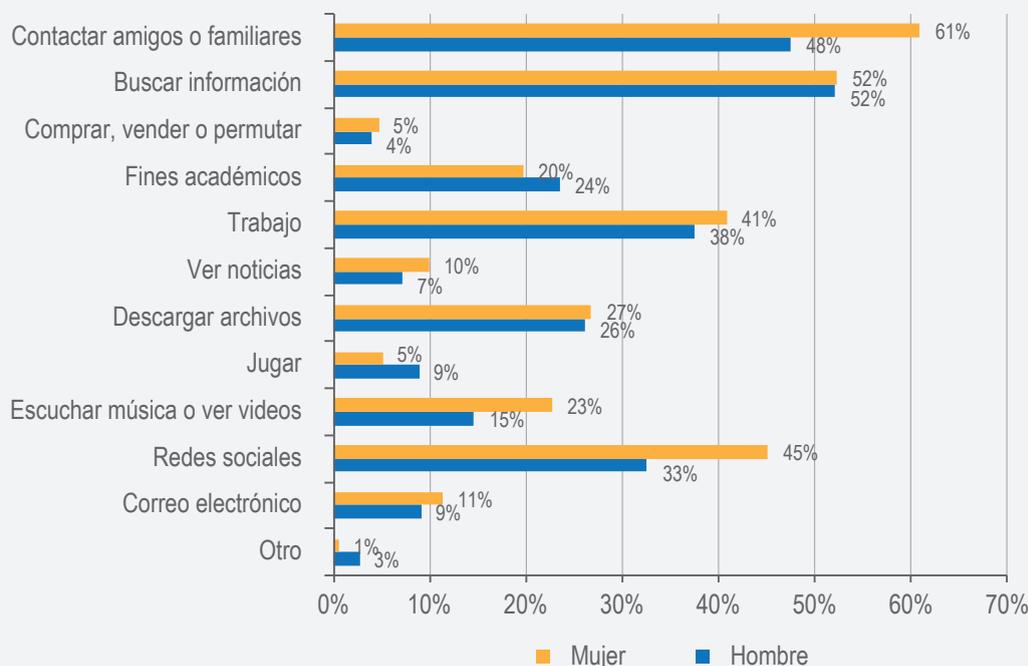
Respecto al uso de tecnología, el siguiente gráfico nos otorga mayores elementos de análisis.

Cuadro 5
Habilidades informáticas por sexo

Elaborar, copiar o desplazar texto en un documento y/o buscar, copiar y mover archivos.			Conectar o instalar nuevos dispositivos y/o transferir archivos entre la computadora y otro dispositivo		
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer
Si	63%	60%	Si	51%	43%
No	34%	38%	No	45%	54%
NS/NR	3%	2%	NS/NR	4%	3%
Enviar y recibir correos electrónicos con archivos adjuntos.			Buscar, instalar y configurar programas, aplicaciones y/o acciones mas avanzadas		
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer
Si	54%	50%	Si	44%	34%
No	43%	48%	No	52%	62%
NS/NR	3%	2%	NS/NR	4%	4%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la *Encuesta TIC*.

Gráfico 9
Uso que se da al Internet. Datos por sexo*



*Pregunta de selección múltiple
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la *Encuesta TIC*.

De acuerdo al desglose de los datos de la *Encuesta TIC*, el 61% de las mujeres usan Internet para contactarse con amigos y familiares, los hombres un 48%; un 45% de mujeres usan el Internet para interactuar en las redes sociales frente a un 33% de varones. Un 24% de hombres lo usa con fines académicos, frente a un 20% de mujeres.

El 72% de los hombres hacen negocios a través de las redes sociales frente a un 28% de mujeres. El 73% de las mujeres encuestadas participa en debates a través de las redes sociales, frente a un 27% de hombres que dice debatir en el ciberespacio. El 53% de las mujeres se informa sobre temas políticos a través de las redes, frente al 47% de hombres.

El uso de las redes sociales por parte de las mujeres, de acuerdo a la *Encuesta TIC* es mayor, llega a un 97%, frente a un 95% de los hombres. Gabriela Olivan, experta en Comunicación Corporativa de España; sostiene que "las mujeres son muy activas en las redes sociales y se comunican a través de ellas con naturalidad, esto porque com-

parten una lógica comunicativa muy similar. Por definición, son muy expresivas y se sienten cómodas manteniendo múltiples conversaciones en simultáneo".¹²⁰ De la misma manera mujeres bolivianas inmersas en lo comunicacional manifiestan que "...la información se difunde más a través de las mujeres, ellas comparten más. Un público femenino en más viral que uno masculino."¹²¹

Dentro del contexto político, se identifica que las redes sociales, específicamente el Facebook, ha logrado cierto peso en la toma de posturas políticas; "...Facebook ha magnificado la tergiversación de la información, es como un gran rumor que está dominando a la sociedad, en ese sentido el riesgo de las redes es la desvirtuación de la información, no se trabaja en la verificación de la información, sólo se comparte y el público femenino tiene una cierta tendencia a estigmatizar, a juzgar, eso es bien femenino, incluso aumentar, corregir sin conocimiento ni causa."¹²² Esta reflexión se sostiene en una lógica estigmatizante del quehacer femenino frente a la objetividad dentro del ámbito de la información, sin duda

120 Oliván, 2017 en "Las mujeres lideran la revolución de las redes sociales" <https://connectamericas.com/es/content/las-mujeres-lideran-la-revolucion%C3%B3n-de-las-redes-sociales-0>.

121 Entrevistada N°17, Gestora cultural vinculada a la producción cinematográfica.

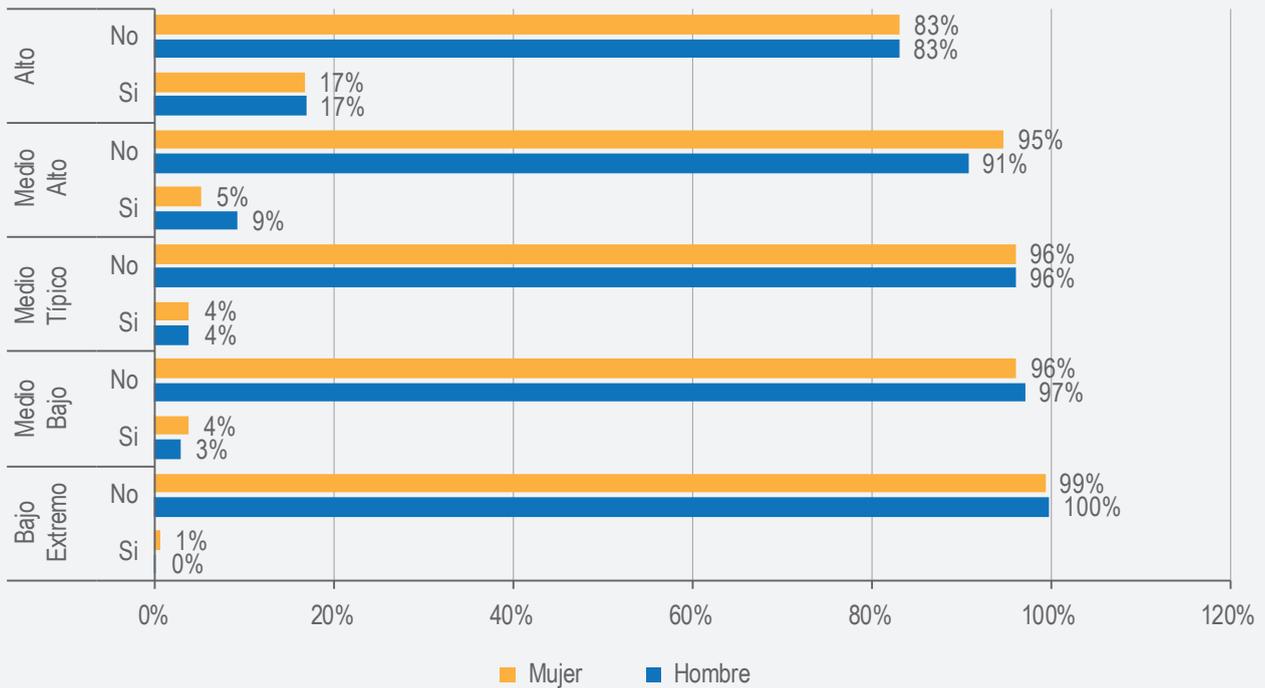
122 *Ibid.*

recae, e incurre, en los estereotipos de género en esa misma línea que, en el párrafo anterior, se plantea la capacidad “comunicativa” de las mujeres.

Si bien este indicador se encuentra sustentado con datos, debe ser siempre trabajado de manera más cuidadosa por

la carga social que conlleva. El hecho de ver a las mujeres como personas poco objetivas, más tendenciosas a juzgar, fortalece la mirada patriarcal, exacerbando estas características “propias” de la mujer, situación que, finalmente, inhabilita la opinión de lo femenino dentro del quehacer público.

Gráfico 10
Realización de algún curso, diplomado o maestría por Internet, de acuerdo al sexo

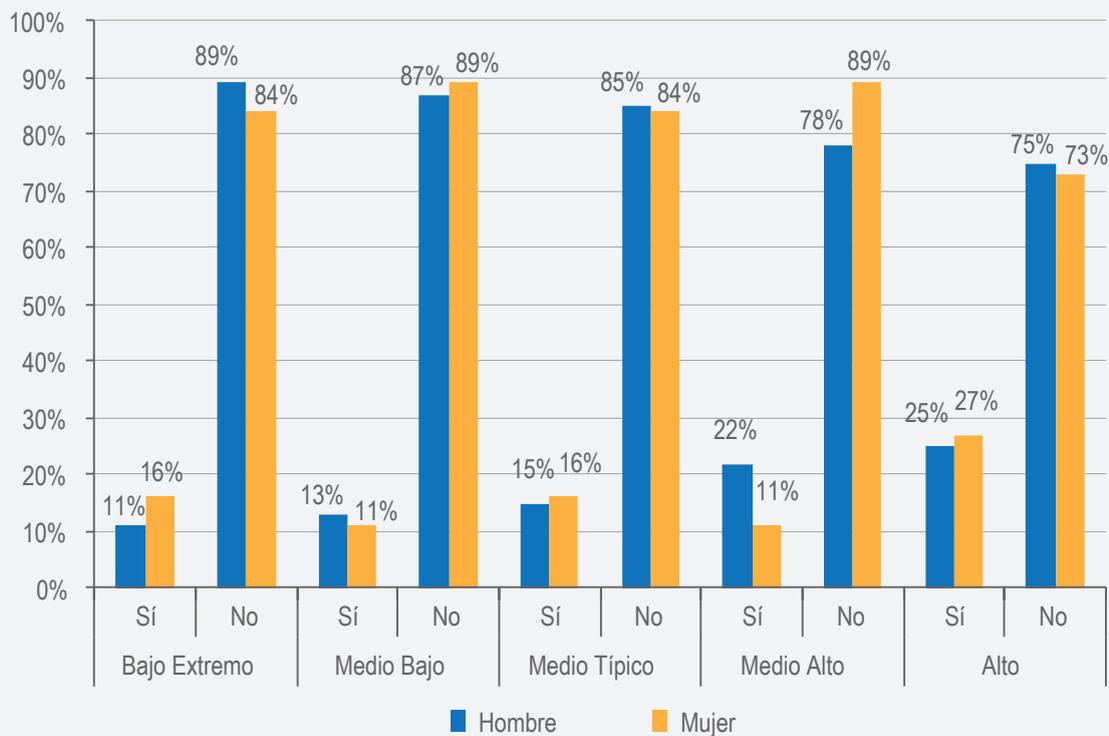


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta TIC.

El 1% de mujeres del estrato socioeconómico bajo extremo utilizó las plataformas de Internet para realizar algún curso, diplomado o maestría en línea, y del estrato medio bajo, un 4%. Ambos porcentajes son superiores a los de los hombres, por un uno por ciento en cada caso. Respecto a las clases sociales correspondientes a los estratos medio típico y alto, la situación es similar para mujeres y varones. Esto significa que ambos sexos utilizan el internet en igualdad de condiciones, para realizar cursos virtuales.

En cuanto al estrato medio alto, los datos son más diferenciados. Un mayor porcentaje de varones (9%) usa el Internet para lograr un mayor capital académico, frente al 5% de las mujeres. A pesar de que las diferencias son mínimas, posiblemente las mujeres del estrato económico bajo extremo, y medio bajo, tienden a buscar un mayor capital académico, a través de la realización de cursos en línea, pensando en el ascenso económico y social y con la idea de que la formación les dará mayores oportunidades en el mercado de trabajo, frente a sus pares varones.

Gráfico 11
Cuenta con una página de Internet o blog. Datos por sexo y nivel socioeconómico

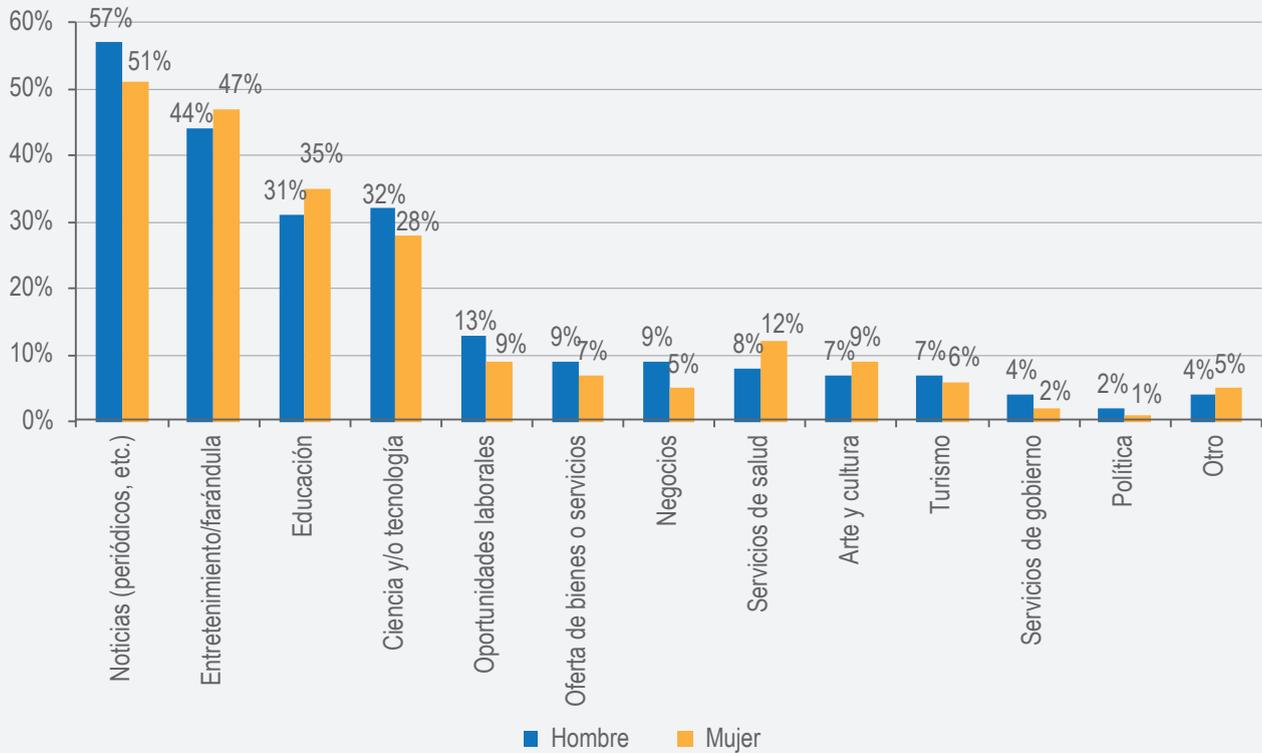


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la *Encuesta TIC*.

Respecto a si las y los usuarios cuentan con una página de Internet o un blog personal, los datos reflejan que un 16% de hombres cuenta con esta ventana web, frente a un 15% de mujeres; un 84% de hombres, y un 86% de mujeres no generan información a través de ningún tipo de plataforma web.

De acuerdo a los datos desglosados por nivel socioeconómico, en los niveles bajo extremo, medio bajo, medio típico y alto existe una superioridad porcentual femenina respecto a la posesión de una página o blog. Es en el estrato medio alto se da la diferencia en favor de los hombres, que luego se convierte en preponderante como sexo.

Gráfico 12
Contenidos que se consumen en Internet. Datos por sexo*



*Pregunta de selección múltiple

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta TIC.

En el tema vinculado a los contenidos que se consumen, se identifican constantes respecto a los gustos adquiridos, inclinaciones y preferencias sobre lo que se busca o consume en la red. Esto tiene que ver con los procesos de socialización por los que atraviesan mujeres y hombres. Los porcentajes no se encuentran abiertamente distanciados, existen diferencias mínimas; noticias, oferta de servicios, oportunidades laborales, ciencia y tecnología, servicios de gobierno electrónico, negocios y política, vienen a ser temáticas que les interesa más a los hombres. Por otro lado, servicios de salud, entretenimiento y farándula, educación, arte y cultura vendrían a ser los temas de mayor importancia para las mujeres. Si bien los porcentajes de diferenciación son mínimos, se identifica una constante respecto a los intereses masculinos y femeninos, que responderían a las formas de socialización que han ido fortaleciendo el hábito tecnológico binario, que se va reflejando como pequeñas pinceladas en cada dato respecto a los intereses que emanan de las voces femeninas y masculinas que fueron parte de la encuesta, pero que de manera alentadora manifiestan que, por ejemplo, en el interés de consumo respecto a

la ciencia y tecnología, los hombres llegan a un 32%, y las mujeres a un 28%.

Si bien se ha identificado que la producción de información es mínima, -alrededor de una mujer, de cada diez, cuenta con una página o blog -, existe una producción que circula por las redes. A continuación, se identifican los contenidos producidos y subidos a la web.

6.1. Contenidos que se producen

Se ha realizado un seguimiento y revisión del Internet, identificando cuatro espacios de generación de contenidos: *los blogs, el youtube, las páginas web y páginas de Facebook*, utilizadas por dos grupos o sectores de mujeres: (i) instituciones que trabajan temáticas de género y grupos político-feministas, y (ii) mujeres jóvenes que producen contenidos relacionados con la moda y la belleza.

Respecto a los blogs del segundo grupo, en abril de 2016 se publicó un artículo que manifiesta que las mujeres bolivianas apuestan a los blogs y en sus portales encuentran te-

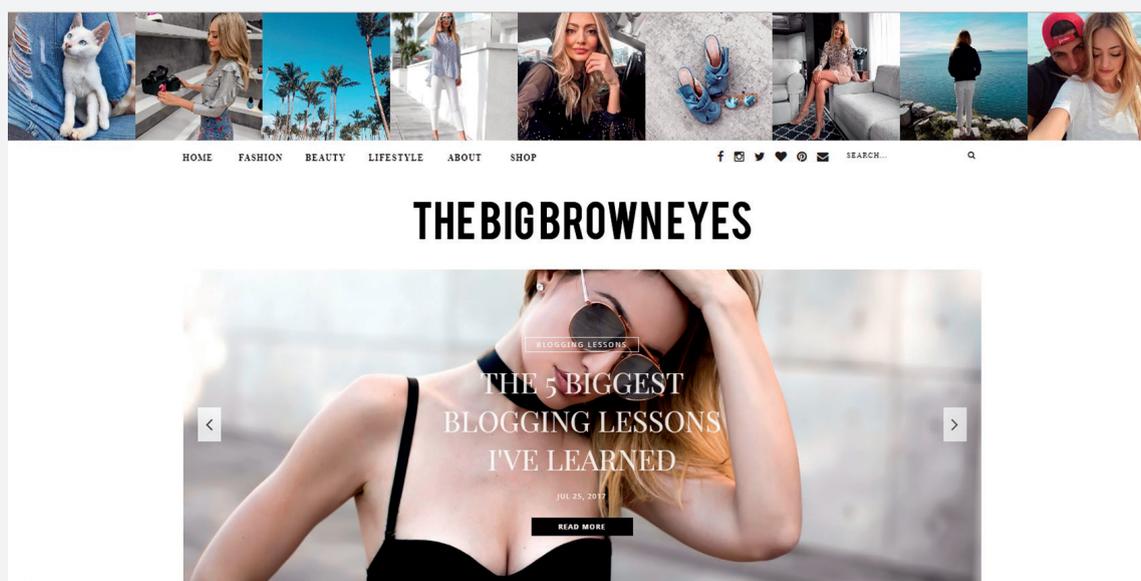
mas de moda, belleza, viajes y gastronomía. El artículo hace referencia a que las mujeres se apropiaron de las redes y que “Las bloggers” bolivianas avanzan a pasos agigantados. “Todas coinciden en que este mundo cibernético les ayuda a compartir temas de interés con las personas alrededor del mundo, ser invitadas a eventos, hacer comentarios so-

bre determinados productos y sobre todo inspirar. Los temas no sólo tratan de moda, también se incluyen publicaciones sobre lifestyle (estilos de vida), viajes, gastronomía y belleza.”¹²³ Los blogs identificados se encuentran estéticamente muy bien presentados, cada una de ellas argumenta sus contenidos, mismos que pinclamos a continuación:

Página	Blogger	Descripción
CLACI LA BLOGGER http://www.huntinglookbook.com/	Claci Aponte. Cruceña “Más que verse bien...”	Tiene un look bohemio, un dulce rostro y estilo es lo que le sobra.
WATER THRU SKIN https://www.waterthruskin.com/	Valeria Hinojosa. Blog en inglés “Evoca un estilo sano y ecológico”	El blog Water ThruSkin. Como anécdota, comenta que muchas veces le han preguntado por la cartera o zapatos que lleva y para ella no hay nada más gratificante que responder: “la cartera es de cuero vegano y botellas de plástico recicladas”.
VALERIALUZIO https://www.instagram.com/valerialuzio/?hl=es-la	Valeria Luzio Colabora con revistas	La fascinación que tiene por la moda y por conocer el mundo la llevó a compartir la magia de distintos lugares.
THE BIG BROWN EYES http://www.thebigbrowneyes.com/	Ana Lucía Gutiérrez. Blog en inglés Consagrada internacionalmente	Describe su blog como un reflejo de su estilo personal, clásico, limpio y con toque de sofisticación. Las publicaciones de looks personales o sobre tips y tendencias siempre siguen la misma línea y estética

En su mayoría, las *bloggers* son mujeres nacidas en Santa Cruz, esto es interesante cuando se cruza la información con los datos de la *Encuesta TIC*: Santa Cruz es la ciudad con

un mayor porcentaje de población internauta (83%), frente al dato nacional (67,5%).



Captura de pantalla del Blog de Ana Lucía Gutiérrez

123 Medio de comunicación impresa “El Día”. Nota del 03-04-2016.

Respecto a la generación de contenidos por parte de grupos feministas y organizaciones vinculadas con temáticas de género, se encuentran los siguientes espacios:

Pan y Rosas – Bolivia, cuenta con una página web. El contenido de este espacio es contestatario, ligado a la lucha contra la violencia hacia las mujeres. Es un grupo feminista de izquierda relacionada al trotskismo.

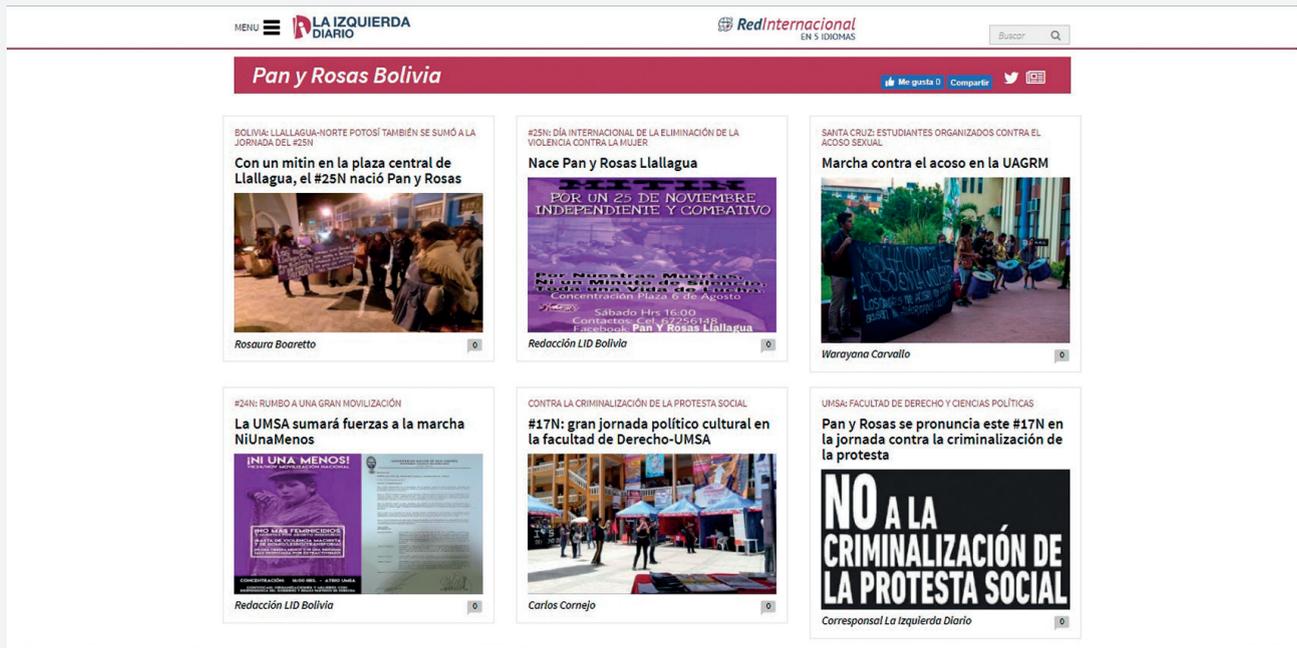
Salvaginas, es un movimiento de mujeres que busca "... el despertar de la conciencia colectiva a partir de una perspectiva de interculturalidad crítica, descolonizada y despatriarcalizada para llegar a un cambio sistémico, basada en información, libre expresión y comunicación."¹²⁴

Mujeres Creando, genera información transmitida en varios formatos: radio, canal de youtube, página web y página de Facebook. El contenido emitido responde al feminismo de línea radical.

Sin riesgo, cuenta con una página de Facebook y un canal de youtube, ésta instancia se encuentra conformada por diferentes ONGs y organizaciones de la sociedad civil, que generan información y reflexión respecto al tema del aborto seguro.

“Ni una menos” – Bolivia, movimiento trasnacional, que nace en Argentina, y aglutina a diferentes grupos de mujeres. Su generación de contenidos gira en torno a la denuncia de la violencia machista ejercida sobre los cuerpos femeninos que culmina en feminicidios. Ni una menos Bolivia tiene una página de Facebook.

Noelia Rendón, es una youtuber que genera información relacionada a temáticas feministas, como la denuncia respecto al acoso sexual, y de reflexión respecto al ejercicio de la sexualidad lésbico-femenina, entre otros temas.



Captura de pantalla página feminista Pan y Rosas.

El Internet presenta una gama interesante de información generada por grupos de mujeres e individualidades. Enumerar cada uno de estos espacios pertenecería a material de otro estudio.

Como se mencionó en la introducción, no existe la mujer, o una forma social del ser mujer, existen “las mujeres”, y es

en ese marco que se identifica su quehacer en las redes: mujeres que usan las redes para mejorar su estética, dentro de un marco simbólico imaginario de feminidad, mujeres que usan la red para difundir sus posicionamientos políticos, mujeres que usan las redes para fortalecerse en lo económico “empoderándose” laboralmente, etc.

124 Estas líneas son rescatadas en la información de su página de Facebook. Es un grupo vinculado, sobre todo, a la temática de medioambiente relacionada con el feminismo.

Dentro de la generación de información y contenidos del quehacer político, de acuerdo a algunas percepciones, se identifica que las mujeres inmersas en este terreno usan sus páginas -*facebook*, *instagram* y *twitter* en su mayoría, de manera irregular: *“Creo que la participación de la mujer en temas políticos todavía es minoritaria, creo que los hombres siguen tomando ahí las decisiones.”*¹²⁵

Otra percepción asevera, de la misma manera, que, si bien hay un uso de las redes, este no es suficiente.

“Considero que el trabajo respecto a la información que podrían generar las mujeres en el quehacer político es muy poco, respecto a lo que podrían. Considero que deberían estar más presentes, no sólo informando sobre su trabajo en la asamblea, sino generando opinión respecto a ciertos temas...”¹²⁶

El seguimiento virtual a algunas diputadas oficialistas, y de oposición, muestra que estas mujeres utilizan principalmente el *twitter*, socializando información, desmintiendo noticias, enfrentándose a posturas distintas a las suyas, apoyando en algunos casos a temas que pudieron generar preocupación al interior de la sociedad.

Saliendo del terreno legislativo, se identifica que para las mujeres vinculadas al feminismo las redes han sido una herramienta importante, aunque no explotada en su magnitud.

“Los colectivos feministas pueden hacer denuncias públicas, se pueden hacer scraches a los agresores, por ejemplo. Me parece una herramienta importante, políticamente hablando, desde el feminismo. Para el feminismo la revolución de las comunicaciones ha sido muy positiva, hay bibliotecas feministas, se puede bajar y colgar cualquier texto, y otra herramienta que a mí me gustaría investigar es el tema del hackeo, hackear podría llevar a una revolución mucho más grande en el ámbito de las mujeres.”¹²⁷

El quehacer político, más allá de la política partidaria, se debería encontrar beneficiado por la existencia de las redes sociales, el trabajo de generación de información y reflexión debe ser metódico, dedicado, muy responsable, constante y por sobre todo creativo. En Bolivia, de acuerdo

al seguimiento realizado, -que tuvo que ver con búsquedas temáticas y revisión de listas de páginas web- es muy poca la generación de información respecto a otros países como Argentina, Chile y México dentro de Latinoamérica, y España en Iberoamérica.

6.1.1. Mujeres y uso de tecnologías en las artes. Revisión de algunos ejemplos

No se cuenta con mucha información respecto al uso de las tecnologías en las artes y los emprendimientos económicos, pero vale la pena esbozar la incidencia de las tecnologías en ambas áreas.

La ingeniería informática ha realizado diferentes aplicaciones y programas para coadyuvar y amplificar la incubación artística, aportando al desarrollo y fortalecimiento de diferentes áreas: en la producción audiovisual, bajando los costos de producción, en la fotografía, en la intervención digital fotográfica, en la edición de sonido, en las artes gráficas, en la animación, etc., muchos se encuentran dentro del ciberespacio, logrando democratizar el acceso, y otorgando la posibilidad de incursionar en estas áreas de manera autodidacta. Es el caso de una diseñadora 3D, que fue más allá de su formación en artes plásticas y digitales, incursionando en este ámbito de forma autodidacta a partir del uso de tutoriales que se encuentran en la red.

“Las nuevas tecnologías en las artes han sido una epifanía, fue algo revolucionario en mi vida... me encontré con es-cultura digital por casualidad navegando en la red, viendo cosas de arte obviamente...me encontré con modelado 3D, con el programa Zbrush, y me pregunté qué era, empecé a navegar, ahí comencé, esto ocurrió hace como 9 años más o menos. Entonces, así como en mi caso, navegando por las redes se puede encontrar cosas que potencien las capacidades, en este caso mis capacidades artísticas. Estas nuevas herramientas, creo que están a disposición de todos y los resultados que pueden ofrecer son fascinantes. Siempre tuve curiosidad por lo tecnológico, pero me involucré más cuando conocí una tableta graficadora, ese aparato no había acá, conseguí una más sencilla y desde esa vez he estado indagando sobre estos nuevos medios. Inicié mi experiencia con el programa paint. Eso fue lo primero que hice en formato digital y de ahí hice todo de manera autodidacta.”¹²⁸

125 Entrevistada Nº 17, Gestora cultural vinculada a la producción cinematográfica.

126 Entrevistada Nº 11, 45 años, Lic. en Comunicación Social.

127 Entrevistada Nº 10, Ilustradora Gráfica-Activista Feminista.

128 Entrevistada Nº 13, Artista Plástica-Diseñadora 3D.

Así como este caso, muchas mujeres inmersas en arte contemporáneo encuentran material para crecer como artistas, es el caso del arte sonoro¹²⁹, por ejemplo.

El otro aspecto identificado es la difusión de la producción artística, por ejemplo, el trabajo de mujeres vinculadas a la gestión cultural, *"...recientemente se encuentran usando las redes como sistema de difusión de actividades culturales, recién se está aprendiendo como viralizar, cómo publicar, en qué horarios, qué tipo de mensajes, cómo se maneja la información en las redes, estamos atrasados, pero ya se están usando."*¹³⁰

*"Yo tengo una productora, antes se trabajaba con carpetas impresas, hasta el 2015, ahora hemos logrado utilizar el correo y página de manera eficiente, se ha trabajado una carpeta digital, hemos comenzado a publicar en la página pedazos de nuestro trabajo para que los clientes vean y accedan a ver como trabajamos. Se ha planteado toda una estrategia de comunicación digital y de redes para promocionar, por ejemplo, la última película que produjimos..."*¹³¹

Otra artista en el área de la ilustración gráfica, manifiesta que las redes han sido altamente positivas para difundir su trabajo, *"...puedo autogestionar mi vida gracias a las redes, porque me contactan no sólo de Bolivia sino de otros lugares, ven mis trabajos en las redes, yo soy re-facebookera, justo por eso, porque puedo acceder a trabajos de otras personas y que ellas me conozcan, además puedes trabajar con artistas que están en Chile, por ejemplo, ahora es súper fácil conectarse y sacar un fanzine juntos, digamos, eso es lo bueno..."*¹³²

En este caso el tema generacional es muy importante, las artistas más jóvenes tienden a mostrar sus trabajos, se identifican jóvenes ilustradoras o fotógrafas que hacen retoque digital, que suben sus trabajos a la red, etc. Existen portales como *deviantArt* que contribuye a este propósito.

Para el ciberfeminismo, que será desarrollado más adelante, las TIC y las artes son muy importantes para irradiar sus mensajes *"...La vinculación de las artes y las nuevas tecnologías, permite salir de los círculos clasistas establishment artísticos...las artes deben transgredir y denunciar las irregularidades sociales, la práctica artística, tiene que ver con la práctica creativa promovida por cualquier sujeto o colectivo que surge con intención estética, política o reflexiva, y, no siempre inscrita en el marco de la institución arte"*.¹³³ En este sentido las NTIC, se convierten en aliadas importantes de la denuncia.



Merlina Anunaki: Aquelarre

129 El arte sonoro es parte de la propuesta contemporánea que fusiona a un diverso grupo de prácticas artísticas, donde el sonido, desde un ordenador, por lo general, tiene un lugar privilegiado, pero este, estrechamente relacionado con la percepción de la o el artista. En Bolivia se lleva a cabo el Festival Internacional Sonandes, desde la gestión 2014.

130 Entrevistada N° 17, Gestora cultural vinculada a la producción cinematográfica.

131 *Íbid.*

132 Entrevista N° 10, Ilustradora Gráfica-Activista Feminista.

133 Zafra, *"Políticas de identidad y el género en Internet. Reflexiones sobre formas creativas y formas de domesticación"*, en: www.remedioszafra.net/art_politicas_id-genero-rzafra.pdf, s/a.

6.1.2. Mujeres, tecnologías y micro-emprendimientos económicos. Algunas iniciativas

Si bien, como se ha visto en el contexto y la problematización, el acceso de las mujeres a la tecnología aún es restringido y desigual, las redes no dejan de ser un espacio muy importante para su visibilización en el sector comercial y productivo. En el estudio se rescatan algunas iniciativas que muestran ello.

La instancia ONU Mujeres trabaja en el empoderamiento de las mujeres, en este contexto se organizan actividades mediante el uso de las redes. Muchas mujeres de diferentes países, entre ellos Bolivia, se han visto beneficiadas con viajes a Estados Unidos de Norteamérica, en muchos casos a perfeccionar el inglés, hecho que abre posibilidades para posteriormente lograr el financiamiento de proyectos desde el enfoque de género en el ámbito económico.

“Es impresionante pero la mayor cantidad de mujeres profesionales en diferentes campos, de pronto necesitan talleres de liderazgo, oratoria...necesitan de recurrir a un grupo de gente que puedan mostrarles esta visión que nosotras tenemos, mujer poderosa, incursionando en todo, una mujer invencible, porque de pronto se dedican solamente a la oficina y a su casa...con este tipo de grupos las mujeres se van integrando, nos sumamos a una maestría, a un posgrado a un intercambio...se amplía más la visión de una mujer cuando tienes muchos profesionales a tu alrededor.”¹³⁴

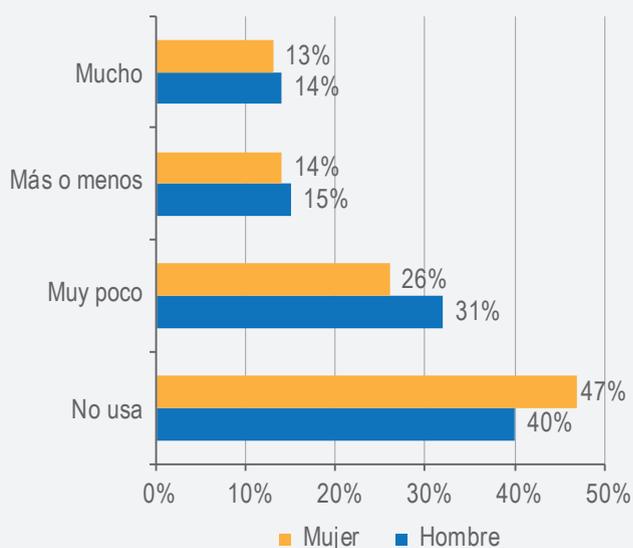
La entrevistada prosigue: “Las mujeres de espacios menos favorecidos económicamente, al principio tienen complicaciones para usar las redes, pero cuando ya ingresan a esto se vuelven diestras, los celulares hacen que todo ahora sea más fácil, porque le sacas una foto a tu producto los subes, haces un detalle, le pones precio y listo, hay muchas aplicaciones que te ayudan a mejorar tu presentación.”¹³⁵

Esta percepción es compartida por muchas mujeres vinculadas al ámbito económico, para ellas las redes son una “gran herramienta”. Consideran que incluso si una persona se encuentra desempleada, la red le abre posibilidades de generar ingresos. En esa línea de visibilizar los emprendimientos económicos se encuentra *Girls in Tech*¹³⁶, una

página en Facebook que visibiliza el trabajo de mujeres emprendedoras millenians. En Bolivia se encuentran trabajando con el apoyo de la Fundación Viva.

Todas estas iniciativas giran en torno al fortalecimiento del mercado, esta inclusión no tiene una base crítica respecto a las formas de ingreso al mercado, ni el tipo de economía al que se ingresa. Al interior de estas iniciativas no se discute la vigencia de la simbiosis capitalismo – patriarcado, que genera imposibilidades de inclusión real, humana y digna. Los datos de la *Encuesta TIC* señalan que en Bolivia todavía no es real el movimiento económico pleno a través de los portales web, por lo menos para las mujeres.

Gráfico 13
Realización de una actividad económica por Internet. Datos por sexo



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la *Encuesta TIC*.

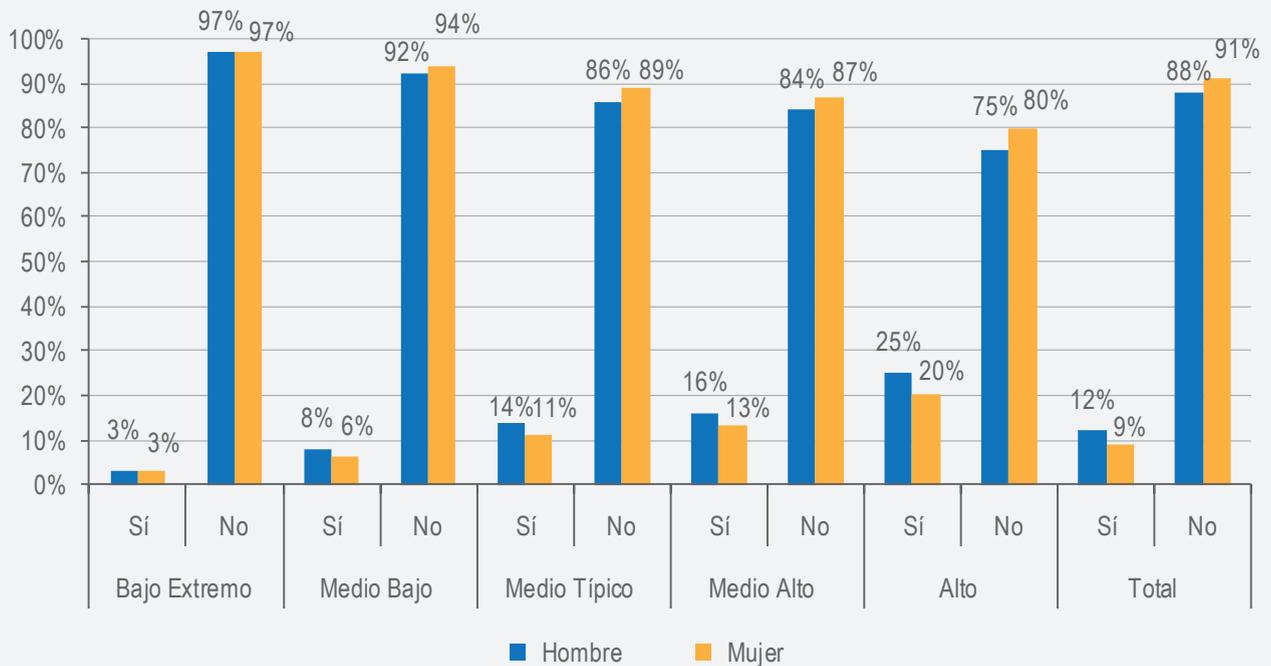
El 47% de mujeres entrevistadas no realiza ninguna actividad económica a través del Internet, en general, la sociedad boliviana no está completamente familiarizada con la inclusión al mercado vía web.

134 Entrevista N° 20, Ing. Comercial-Presentadora de TV.

135 *Ibid.*

136 *Girls in Tech* Bolivia es la presencia boliviana de *Girls in Tech*, fundada en 2007 por Adriana Gascoigne. Nacida en Silicon Valley, *Girls in Tech* en su versión global trabaja por el compromiso, la educación y el empoderamiento de las mujeres con influencia en el mundo de la tecnología y el espíritu empresarial. *Girls in Tech* se ha expandido a más de 66 ciudades en el mundo en los 5 continentes. Y son las jóvenes mujeres millenians y cruceñas las que se encuentran aprovechando de esta plataforma virtual y de todas las actividades que se desarrollan.

Gráfico 14
Comercio electrónico: compra por Internet, por nivel socioeconómico y sexo



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta TIC.

La concentración del porcentaje de personas encuestadas que realiza alguna compra por Internet está en el nivel socioeconómico alto, 25% de hombres y 20% de mujeres.

Dentro del ámbito de la generación de la economía, se identifica que el Internet puede presentar alternativas de circulación de productos; más allá del intercambio monetario, existen páginas de Facebook que incitan al trueque, tanto de productos como de servicios. También en el ámbito económico se encontró una tendencia por incentivar al consumo consciente de alimentos, la *Plataforma de Agrobolsas Surtidas*, es un grupo de Whatsapp que moviliza a un buen porcentaje de personas alrededor del consumo consciente de alimentos, y que además entabla lazos de relacionamiento y reciprocidad entre productoras/es y consumidoras/es. Estas son algunas alternativas que se evidencian en el plano económico.

7. TIC y violencias de género

Si bien se acaban de identificar las posibilidades que brinda la red en diferentes ámbitos y perspectivas, también deben mencionarse los aspectos negativos:

“Vivimos en un sistema patriarcal, y creo que las redes sociales permiten ataques y linchamiento digital, esto es permitido por el anonimato que justamente permiten las redes, y creo que las mayores víctimas son las mujeres, por ejemplo un caso muy sonado de una conductora de televisión, lo que a mí me espantaba era todo lo que le decían, y todo el asunto era sobre todo porque ella era mujer, entonces yo creo que el machismo permanece...”¹³⁷

La violencia en razón de género está presente en las redes, en estas se exagera el componente machista y patriarcal, que subyace a los ataques emitidos hacia las mujeres. Sin duda este es un tema por demás importante que debe dar pie a un estudio específico, analítico y profundo. En este trabajo se hará una aproximación del tema.

137 Entrevistada N° 13, Artista Plástica- Diseñadora 3D.

El tema de *ciberacoso*¹³⁸ es una problemática vigente. Si bien no se cuenta con información estadística respecto al número de procesos denunciados, se conocen casos en los que fueron afectadas mujeres relacionadas con medios de comunicación u otras actividades de carácter público, como la política. En la mayoría de los casos, a través de las redes, se acosa o juzga a las mujeres por “no cumplir” con la moral vigente, por tener una postura política abierta, por atreverse a proponer temas de discusión y crítica al interior de la sociedad, etc.

Las formas de agresión y amedrentamiento, en la mayoría de las situaciones, tienen que ver con la amenaza de profanación y apropiación de los cuerpos femeninos. Rita Segato¹³⁹ hace un análisis respecto al elemento estructural que subyace a la violación y la amenaza de la misma, sosteniendo que esas son formas de poner “orden” patriarcal a la intención de criticar sus bases. Las violencias hacia cualquier cuerpo feminizado se han multiplicado y amplificado a través de Internet, esto, justamente porque el anonimato lo permite.

En Bolivia, la Constitución Política del Estado, en diferentes artículos, protege la intimidad y honra de las personas. El Derecho a la Privacidad se encuentra protegido por el artículo No. 21 inciso 2, de la Sección I de los “Derechos Civiles” y señala: Las bolivianas y los bolivianos tienen los siguientes derechos: “A la privacidad, intimidad, honra, honor, propia imagen y dignidad”.

Además, en el artículo No. 25, se señala:

- I. Toda persona tiene derecho a la inviolabilidad de su domicilio y al secreto de las comunicaciones privadas en todas sus formas, salvo autorización judicial.
- II. Son inviolables la correspondencia, los papeles privados y las manifestaciones privadas contenidas en cualquier soporte, éstos no podrán ser incautados salvo en los casos determinados por la ley para la investigación penal, en virtud de orden escrita y motivada de autoridad judicial competente.
- III. La autoridad pública, ni persona u organismo alguno podrán interceptar conversaciones o

comunicaciones privadas mediante instalación que las controle o centralice.

- IV. La información y prueba obtenidas con violación de correspondencia y comunicaciones en cualquiera de sus formas no producirán efecto legal.

Por último, los artículos No. 130 y 131, hacen mención a la Acción de Protección de la Privacidad:

Art. 130. I. “Toda persona individual o colectiva que crea estar indebida o ilegalmente impedida de conocer, objetar u obtener la eliminación o rectificación de los datos registrados por cualquier medio físico, electrónico, magnético o informático, en archivos o bancos de datos públicos o privados, o que afecten a su derecho fundamental a la intimidad y privacidad personal o familiar, o a su propia imagen, honra y reputación, podrá interponer la Acción de Protección de Privacidad.”

En el marco de la protección de las personas, la Ley de Telecomunicaciones N° 164, en su artículo N° 5, establece la inviolabilidad de las conversaciones o comunicaciones privadas efectuadas a través del uso de telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, así como del servicio postal. Son inviolables y secretas, no pudiendo ser interceptadas, interferidas, obstruidas, alteradas, desviadas, utilizadas, publicadas o divulgadas, salvo en los casos determinados por Ley.

El ciberacoso hacia las mujeres, la violencia mediática, la violencia simbólica o encubierta y la violencia contra la dignidad, honra y nombre, se encuentran tipificadas en el artículo No. 7 de la Ley No. 348 (Ley Integral para garantizar a las mujeres una vida libre de violencia):

Violencia Psicológica. Es el conjunto de acciones sistemáticas de desvalorización, intimidación y control del comportamiento, y decisiones de las mujeres, que tienen como consecuencia la disminución de su autoestima, depresión, inestabilidad psicológica, desorientación e incluso el suicidio.

Violencia Mediática. Es aquella producida por los medios masivos de comunicación a través de publicaciones, difusión de mensajes e imágenes estereotipadas

138 El ciberacoso, o acoso virtual, o acoso cibernético tiene que ver con un ataque en línea a una persona; este ataque, persecución u hostigamiento, consiste en la divulgación de información personal no autorizada, en la emisión de información falsa, o en amedrentamiento por medio de amenazas contra la integridad de la persona. El ciberacoso tiene como efecto, en muchos casos, la anulación social basada en difusión de información cargada de contenidos morales. Identificándose una relación de poder que ejerce el acosador sobre la persona acosada.

139 Segato, *Op. Cit.*

que promueven la sumisión y/o explotación de mujeres, que la injurian, difaman, discriminan, deshonran, humillan o que atentan contra su dignidad, su nombre y su imagen.

Violencia Simbólica y/o Encubierta. Son los mensajes, valores, símbolos, íconos, signos e imposiciones sociales, económicas, políticas, culturales y de creencias religiosas que transmiten, reproducen y consolidan relaciones de dominación, exclusión, desigualdad y discriminación, naturalizando la subordinación de las mujeres.

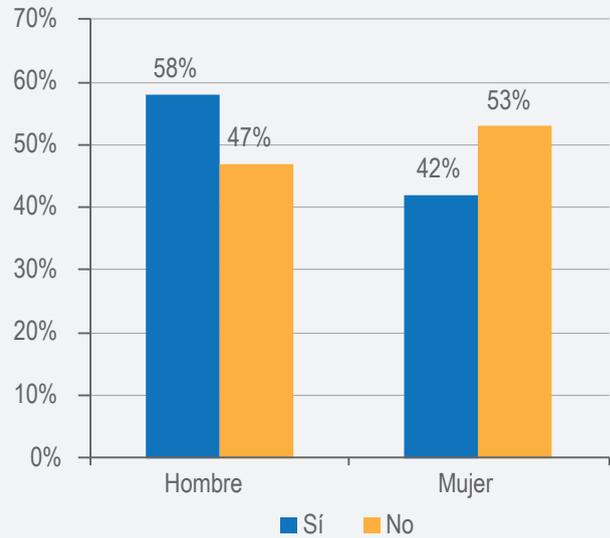
Violencia Contra la Dignidad, la Honra y el Nombre. Es toda expresión verbal o escrita de ofensa, insulto, difamación, calumnia, amenaza u otras, tendenciosa o pública, que desacredita, descalifica, desvaloriza, degrada o afecta el nombre, la dignidad, la honra y la reputación de la mujer.

Este es el marco legal que incide en la protección de las mujeres respecto a la problemática del ciberacoso. Si bien los artículos de la CPE, y el artículo No. 5 de la Ley de Telecomunicación, no se encuentran direccionados específicamente a la protección de las mujeres, son el marco referencial para tomar medidas de defensa y protección en favor de las víctimas.

Otra situación identificada dentro de la violencia ejercida a través de las redes, son los delitos de trata y tráfico de niñas, niños y mujeres, y pornografía. Cabe señalar que esta problemática responde o es material de otra investigación, sin embargo, no es posible dejar de señalar que esta temática se encuentra vigente y repercute en que muchas familias, con el fin de cuidar a sus hijas, principalmente, prohíban el uso de las redes haciendo que se genere un distanciamiento de un medio de interacción tan importante como lo es la red. Por un lado, se busca el acceso de las mujeres a la información a través de Internet, y por el otro, se priva a las niñas su incursión más profunda en la web por miedo a la trata y tráfico de personas.

En esta línea, y tomando en cuenta los datos de la Encuesta TIC, vale la pena visibilizar una situación que podría incidir en temas de trata y tráfico de personas: las formas de relacionamiento personal que devienen del uso de la red. Este es el dato respecto al porcentaje de usuarios, en general, que se relacionaron a través de las redes sociales o plataformas de la web.

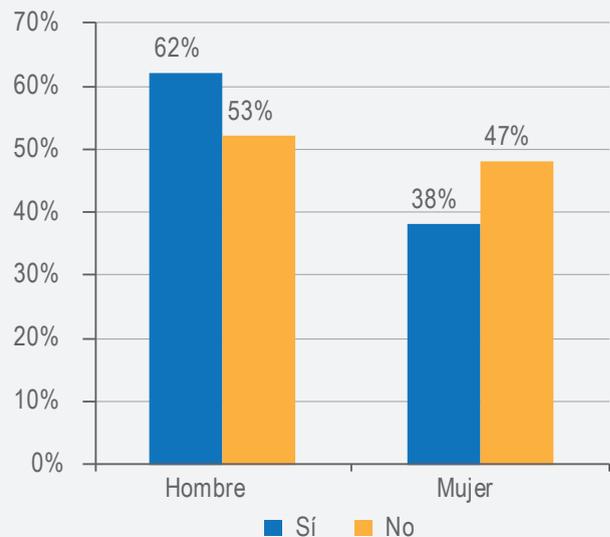
Gráfico 15
Internautas (por sexo) que conocieron a personas por Internet



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta TIC.

De acuerdo a esta información, son los hombres, con un 58%, los que conocieron a una persona a través de Internet; las mujeres responden a un 42%, este es un porcentaje alto dentro de la muestra de la encuesta.

Gráfico 16
Internautas (por sexo) que conocieron físicamente a las personas contactadas por Internet



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta TIC.

Los datos manifiestan que un 62% de hombres llegó a conocer de manera personal a alguien a través del contacto por Internet.

Esta información manifiesta que la red abre situaciones de confianza, en muchos grados inocente y crédula, respecto a la persona que se encuentra al otro lado del computador, el tema de los perfiles falsos no se encuentra muy bien posicionado en el imaginario de las y los usuarios, confiando en que la persona con la que se interactúa es la que dice ser.

Retomando el enfoque de protección a la niñez ¿Cómo luchar contra esta problemática sin privar a las niñas, en particular, y niños en general de este medio?, muchos de los y las entrevistadas manifiestan que es a partir del diálogo, la comunicación y la confianza familiar, que muchas veces no se establecen por las condiciones socio económicas que obligan a la madre y al padre a estar mucho tiempo fuera del hogar.

Por consiguiente, las instituciones del Estado, puedan tomar medidas de información y sensibilización sobre el tema. *“Cuando hay vacíos afectivos muy duros se cae en estos peligros que están en las redes como la pornografía, la trata, etc. Esto no es fácil de controlar, no sólo con charlas, son otros trabajos más internos, más estructurales que difícilmente se solucionan...”*¹⁴⁰

Los vacíos afectivos y emocionales son productos de la falta de tiempo de las personas a cargo de la formación de la niñez, adolescencia y juventud, y la sociedad atribuye mayor carga a las madres, responsabilizándolas por lo que sucede en el hogar. Ello tiene que ver con la naturalización construida de la maternidad, Simone de Beauvoir¹⁴¹ manifiesta que al ser la maternidad un deseo construido desde el deber ser, no hay una mala madre porque ser madre no es un hecho natural.

7.1. Cosificación de lo femenino en las plataformas web

Mucha de la información que se encuentra en las redes tiene que ver con dietas para bajar de peso, tips de “belleza”,

mascarillas para detener el paso de la edad, y así una larga lista de directrices o mandatos, respecto a “cómo verse mejor”, este hecho tiene que ver con una lectura de la teoría feminista, cuando hace hincapié en esta construcción de la mujer para ser vista, para ser aceptada por la mirada del otro.

“El sólo hecho de que la feminidad nos constituye con una identidad, prevalentemente centrada en un ser para ser percibido, para ser mirado, tiene el efecto de colocarnos en un estado de permanente inseguridad corporal y simultáneamente de alienación simbólica.”¹⁴²

El fenómeno de las redes coadyuva, de sobre manera, en la profundización de la construcción de la feminidad desde el patriarcado, un sistema que exige un “modelado de los cuerpos para ser deseados y poseídos”. Y esa posesión, buscada, ubica a la mujer en grados de inferioridad, dependencia y vulnerabilidad.

El tema de la cosificación se encuentra vigente. Los medios de comunicación son entes que se encuentran presentes en cada una de las familias bolivianas, cuando se objetualiza a la mujer, cuando se utiliza la imagen de la mujer, se producen y generan elementos sobre los cuales se construye la desigualdad de género. El discurso simbólico e icónico mediático refuerza roles y estereotipos de la imagen de la mujer que transmiten mensajes de inferioridad respecto al varón.

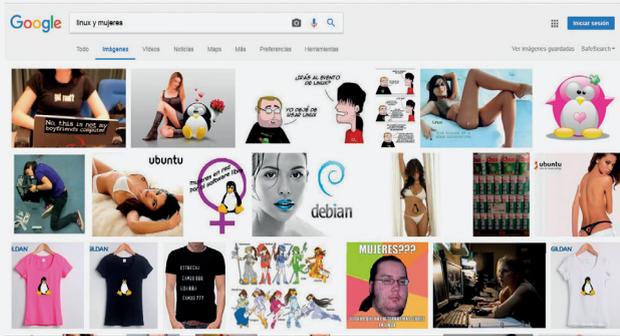
Se ha mencionado la presencia de la comunidad de software libre, como un mecanismo de defensa y lucha contra el sistema capitalista desde su interior; alrededor de esta iniciativa global antisistema se han creado grupos y comunidades que aglutinan a diferentes personas vinculadas al ámbito tecnológico, pero este posicionamiento político, económico e ideológico no toma en cuenta el enfoque de género. La sexualización y objetivación de la mujer es una constante, y esto puede deberse, también, a la poca presencia femenina en los quehaceres tecnológicos de esta comunidad.

140 Entrevistado N°12, Prof. de secundaria UE Particular.

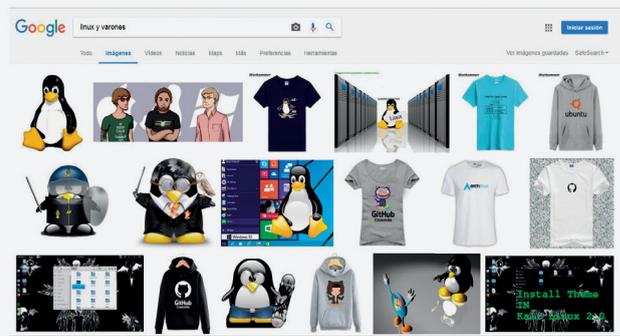
141 De Beauvoir, *Op. Cit.*

142 Esteban y Tábora, *“El amor romántico y la subordinación social de las mujeres: revisiones y propuestas”*, 2010, p.1

Linux y mujeres



Linux y varones



Fotografía compuesta por capturas de pantalla, OS-12-17.

En el caso específico de *Linux*,¹⁴³ un análisis iconográfico, permite visualizar los imaginarios simbólicos que son los que le dan contenido a las acciones. Al ingresar las palabras mujer y Linux en el buscador de imágenes de la web, da el resultado presentado a la izquierda de la imagen; escribir hombres y Linux, da el resultado que se observa al lado derecho. Este es sólo un ejemplo del uso publicitario del cuerpo femenino.

¿Por qué cuestionar esta utilización del cuerpo femenino? Gargallo¹⁴⁴, manifiesta que esta utilización del cuerpo femenino para publicidad cosifica a las mujeres retratadas, y las funcionaliza para despertar el deseo de posesión que es la base de la invisibilidad y sumisión del ser mujer.

No reflexionar respecto a los impactos de la comercialización, y el consumo humano, seguirá consolidando la inequidad y la objetivación de las mujeres que influyen en gran medida en la violencia ejercida hacia su cuerpo. Este hecho hace que se retome el tema de la simbiosis capitalismo - patriarcado, que utiliza, en el ámbito comercial, a la mujer como objeto de disfrute y no como sujeto que disfruta y aprovecha las ventajas que ofrece el Internet. El tema de la cosificación de los cuerpos femeninos debe ser trabajado y estudiado con detenimiento, porque no sólo es fortalecido por el sexo masculino, sino por las propias mujeres que sienten que existen a partir- y sólo - por su presencia física, que "utilizan" lo curvilíneo de sus cuerpos para estar presentes y ser tomadas en cuenta dentro del quehacer social, cultural, político y económico. Este tejido social descrito es

la base de las violencias de género reflejadas a través de las TIC y los diferentes espacios de la sociedad.

8. Lineamientos para políticas públicas en TIC y género

El gobierno plantea como uno de sus pilares la "Soberanía Tecnológica", en esa línea, pensando en la implementación de la ciencia y la tecnología en el país, Amaru Villanueva¹⁴⁵ sostiene que Bolivia vive un proceso de avances tecnológicos importantes: el lanzamiento del satélite Túpac Katari, la puesta en operaciones de la ABE (Agencia Boliviana Espacial), la implementación de la empresa estatal Quipus, la propuesta de construcción de una "Ciudadela del Conocimiento" y la implementación de la AGETIC (Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación).

Villanueva identifica estas iniciativas como "horizontes necesarios"; sostiene que la modernidad y el desarrollo deben ser apropiados por el país, ya que se vive una oportunidad histórica que permite la participación, activa y real, dentro de la construcción de un proyecto civilizatorio de dimensiones más humanas, sostenibles y sustentables que basen sus raíces en la recuperación de nuestras propias necesidades y cosmovisiones. Desde esta perspectiva, el ingreso al mundo tecnológico le posibilitará a Bolivia cambiar su matriz productiva potenciando la economía del conocimiento, siendo así coherentes con el postulado de la sobe-

143 Linux, es un sistema operativo libre, es una multiplataforma, multiusuario y multitarea. Su desarrollo es uno de los ejemplos más importantes de software libre, su código Fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente por cualquiera, bajo los términos de la GPL (Licencia Pública General de GNU) y otra serie de licencias libres. <https://getgnulinux.org/es/>

144 Gargallo, "Feminismos desde el Abya Yala. Ideas y proposiciones de las mujeres de 607 pueblos de nuestra América", 2013.

145 Villanueva, "Modernidad y Desarrollo Tecnológico en el Estado Plurinacional", 2015.

ranía tecnológica, planteada dentro del Plan de Desarrollo Económico y Social.

Otra reflexión más política sostiene que:

“...La industrialización, en su remate actual, consiste en la formación de la gran industria o la aplicación consciente y tecnológica de la ciencia al proceso productivo desde la matriz local de conocimiento, sin duda una que todavía no existe sino como el enunciado de soberanía tecnológica o autodeterminación sobre la transformación del medio inmediato. En la posibilidad de su realización está inscrito lo más profundo de las luchas antiimperialistas y el trastocamiento de lo que para Bolivia es el orden mundial. En esto, la densidad de lo que la multitud victoriosa de 2003 ha logrado plasmar, de momento en términos enunciativos, constituye una alteración mayor en la articulación de las determinaciones de la dominación capitalista y las estructuras de su recepción local; nos referimos, pues, a la alteración de las condiciones generales de existencia de Bolivia en el mundo, y las posibilidades de construcción de su propio destino material y social.”¹⁴⁶

Este planteamiento, que abarca la posibilidad de trastocar el orden mundial, debe contemplar la inclusión de las mujeres dentro del mundo científico y tecnológico, planteándose una soberanía tecnológica que incida en los procesos de despatriarcalización y descolonización. No puede hablarse de soberanía si no se mira la simbiosis patriarcado-capitalismo, que es la base de la opresión, del desequilibrio y de la violencia ejercida por los agentes fortalecedores del sistema, entre ellos las grandes empresas transnacionales que definen, a través de sus medios, los consumos de lo social. En esta línea, es fundamental plantear propuestas en base a teorías, en este caso en base a la teoría feminista que no aborda sólo la problemática de la condición de mujer, sino, de la condición humana en general.

8.1. La teoría feminista como base para la elaboración de políticas y lineamientos estatales

En este marco de apertura y mandato estatal es importante analizar las condiciones del ingreso de las mujeres a los ámbitos económico, laboral y científico. Es necesario, en consecuencia, una reflexión, desde la teoría feminista, que abarque la relación mujeres – tecnologías. Gerda Lerner¹⁴⁷, manifiesta que “las mujeres somos mayoría, y en cambio estamos estructuradas en las instituciones sociales como si fuéramos una minoría”, este hecho repercute en que se arrinconen los temas de “las mujeres” a lo privado, visibilizando el tema de “género” como algo de las minorías, ello se refleja en los mínimos presupuestos, a nivel estatal, destinados a las problemáticas de género.

Con este antecedente, es necesario puntar las corrientes feministas para identificar las formas de inclusión y posicionamiento frente a las mismas. Ya se ha mencionado que el ingreso de las mujeres al ámbito científico y tecnológico debe darse de manera crítica y reflexiva, en ese sentido es importante conocer, brevemente, las macro corrientes feministas.

Cuando se habla de feminismo, se corre el riesgo de generalizar y confundir muchas posiciones y percepciones, por lo tanto, se presenta un breve recorrido por tres macro vertientes del feminismo que han buscado, y buscan, la inclusión de las mujeres en el quehacer político y económico mundial.

Una primera corriente identificada como *feminismo de la igualdad*, nace y es producto de la modernidad en el marco de la existencia e igualdad de los derechos, busca que las mujeres sean portadoras de ciudadanía. Esta primera vertiente busca la inclusión de las mujeres al mundo establecido sobre la base de lo masculino como eje de igualación¹⁴⁸.

Posteriormente, surge otra corriente, el *feminismo de la diferencia*, que aboga por la no equiparación de la dualidad de un género al otro, sino más bien por el desarrollo de la diferencia genérica femenina en todos los órdenes simbólicos, es decir, sostiene la idea de “identificar y defender las características propias de las mujeres”, argumenta que el

146 Laguna, “Soberanía tecnológica en la revolución democrática y cultural, en *La Migraña* N° 15, 2015, p. 137.

147 Lerner, “*La creación del patriarcado*”, 1985.

148 Este feminismo no se pregunta si aquello a lo que aspiran o buscan es bueno o malo, si está dentro de un sistema o no. Se admite el valor social de los espacios ocupados por los hombres. “era necesario demostrar que éramos capaces de aprender y de dominar un saber que se pretendía verdadero y valioso, pero al que nunca se nos había invitado para construirlo.” (Pañuelos en Rebeldía, 2007, p. 46)

lugar que ocupan las mujeres en el mundo, y que las define, no está únicamente determinado por la sociedad, sino también por su cuerpo de mujer, su estructura y sus ciclos vitales, que determinan de alguna forma su mirada sobre el mundo. Esta concepción de la feminidad lo que hace es reforzar la división sexual del trabajo, en base a las aptitudes formadas y entretejidas en los cuerpos¹⁴⁹.

La historia evidencia una tercera vertiente, el *feminismo crítico*; este planteamiento va reflexionando respecto a los encasillamientos a los que son sometidas las mujeres y los hombres. Plantea que hay un más allá que lo dicotómico mujer-varón, abriéndose a la pluralidad respecto a la existencia de la condición humana. Esta vertiente vislumbra un panorama importante de reflexión y acción, visibilizando lo estructural de la construcción de lo femenino y masculino. Este feminismo se asienta en la deconstrucción de lo social, cultural, político e ideológico; es un planteamiento teórico subversivo que busca la construcción de un mundo distinto al actual. Para el presente estudio, esta última línea de pensamiento es fundamental porque mira de forma crítica el sistema de opresión basado en la simbiosis, identificada a lo largo del texto.

La existencia de estos feminismos responde a la heterogeneidad de las mujeres, una heterogeneidad que cruza la clase social de pertenencia, la formación académica, la etnia, la raza, la condición económica, la edad, etc. En el acápite referido al uso de las redes se evidencian estas categorías. Francesca Gargallo, representante de los feminismos indígenas de línea radical, hace una crítica a las formas y prácticas de algunos feminismos que ella considera hipercapitalistas, siendo las máximas irradiadoras del individualismo; estos feminismos, sostiene, no luchan por la autonomía e independencia: “no construyen autonomía, sino piden equidad, asimilando el mundo femenino al masculino”¹⁵⁰.

Este es un posicionamiento crítico hacia las lógicas discursivas actuales de diferentes ONGs e instancias estatales que

buscan la inclusión femenina, sin una reflexión y crítica al mantenimiento de las relaciones de poder y el ejercicio del poder vigentes en la actualidad.

En la línea de reflexión, que vincula al feminismo y las tecnologías, y concluyendo este punteo de aproximación teórica, identificamos una pluralidad de corrientes dentro del ciberactivismo relacionadas al quehacer femenino en la web.

En el debate feminista vinculado a lo tecnológico y digital se afirma que “el ciberfeminismo es una cooperación entre mujer, máquina y nuevas tecnologías. Esta es una primera premisa lanzada. El ciberfeminismo cuenta con representantes muy importantes¹⁵¹ que van discutiendo las visiones que dentro de esta corriente se entretienen.

Remedios Zafra, plantea que el mundo se encuentra cada vez más mediado y producido por la tecnología, y que es posible identificar logros de igualdad generados en el ciberespacio, lugar de producción y consumo que brinda posibilidades creativas de transgresión, pese a que se “... siguen operando prejuicios e hipócritas estructuras de desigualdad”¹⁵². Esta afirmación se enmarca en la lógica teórica del feminismo de la igualdad. La autora lanza una propuesta de deconstrucción desde el ciberespacio, esbozando dos lineamientos: (i) la desvictimización de las mujeres y (ii) la superación de los géneros.

Asimismo, propone pasar, o saltarse encima, los tejidos cotidianos de dominación para buscar una igualación, un equilibrio, resignificando nuevas formas del ser mujer, coadyuvado por el uso de las tecnologías. Esta propuesta, desde la presente perspectiva, se encuentra centrada en las mujeres de clase media con acceso a la red. La autora identifica tres modos de hacer de la creatividad y del feminismo: (i) la digitalización como una nueva forma de feminización, (ii) “bajar al ángel del cielo” y “matar el ángel de la casa”¹⁵³, y (iii) la infiltración del “otro” allí donde se desea el cambio. De estos tres modos de plantearse la transformación, el segundo aterriza en la cotidianidad más allá

149 “El feminismo de la diferencia, como estrategia política, fracasa por su esencialismo, por querer imponer una definición de lo femenino para todas las mujeres”. (Pañuelos en Rebeldía, 2007, p. 50)

150 Gargallo, *Op. Cit.*

151 Donna Haraway, Sadie Plant, Remedios Zafra, entre las ciberfeministas más representativas vinculadas con las artes, y Rosi Braidotti filósofa ciberfeminista contemporánea entre otras.

152 Zafra, “*Políticas de identidad y el género en Internet. Reflexiones sobre formas creativas y formas de domesticación*”, 2013, p. 12.

153 De acuerdo a Remedios Zafra, bajar al ángel del cielo y matar al ángel de la casa es una reflexión apoyada en Virginia Wolff, que significa humanizar al hombre y subjetivar a la mujer. “Matar al ángel de la casa, implicaría plantar la cara a una subordinación estructural que ha negado a las mujeres su libre constitución subjetiva, relegándolas a roles exclusivos de esposas y madres, como objetivo vital, único o preferente.” (Zafra, 2013:10). Cuando se forma a la mujer como el ángel de la casa, ella entrará al ámbito laboral “programada” o tendiente a reproducir las tareas o quehacer asignados por la construcción social y cultural, aspecto que la sitúa y mantiene, dentro del imaginario colectivo, en posición de inferioridad.

del ciberespacio. Si bien Zafra enmarca su propuesta, en principio, dentro de los lineamientos del feminismo de la igualdad, la propuesta referida a “matar al ángel de la casa” tiene que ver con la deconstrucción del deber ser femenino, vinculándose en consecuencia con la perspectiva del feminismo crítico, que plantea la desestructuración de lo masculino y lo femenino.

El caso de Faith Wilding, en su artículo “¿Dónde está el feminismo en el ciberfeminismo?”¹⁵⁴, desarrolla una crítica a una parte de la postura de Zafra, manifestando, en principio, que el ciberfeminismo es un utopismo cibernético si no aterriza en la realidad y cotidianidad. Las expectativas tecno-utópicas, dice Wilding, consideran que los nuevos medios electrónicos permitirán a las mujeres un inicio fresco, que les posibilite crear nuevos lenguajes, programas, plataformas, imágenes, identidades fluidas y definiciones multisubjetivas en el ciberespacio, pero esto no será suficiente si en la tierra, en la realidad, persisten las inequidades, desigualdades y asimetrías. Entonces, el postulado ciberfeminista, primero, sí trata de escapar a la realidad, y segundo, si no se vincula con el feminismo construido a lo largo de la historia no será suficiente para lograr situaciones de igualdad genérica.

El ciberespacio no es un lugar donde el género no importa, la red no borra las jerarquías; el Internet hoy es una zona en disputa que se originó históricamente como un sistema al servicio de las tecnologías de guerra, y que actualmente es parte de las instituciones masculinas. Cualquier posibilidad nueva imaginada dentro de la red debe, primero, reconocer y tomar plena consideración de las implicaciones, sus formaciones fundacionales y condiciones políticas presentes.

8.2. Ejes propuestos para plantearse políticas y lineamientos

La tecnología puede jugar del lado de las transformaciones y de una búsqueda inteligente para un mejor relacionamiento ser humano–naturaleza, planteando soluciones innovadoras y eficientes que resuelvan de forma sostenible las crecientes necesidades de la sociedad. Pero la tecnología, al mismo tiempo, puede incrementar las desigualdades sociales, económicas y de género. En ese sentido se plantean los siguientes ejes que pueden coadyuvar a la construcción de políticas públicas en favor de las mujeres en relación a su inclusión dentro del ámbito científico y tecnológico.

Trabajar desde un paraguas teórico feminista. Antes de plantearse medidas referidas a los lineamientos para las políticas públicas en TIC y género, se deben plantear posicionamientos teóricos, para saber dentro de qué feminismo se están planteando las medidas, ¿se busca la igualdad, sin un análisis de los contextos?, ¿se busca exacerbar las diferencias femeninas, manteniendo a las mujeres en trabajos acordes a las diferencias y roles de género construidos?, o, ¿se busca transformar las relaciones y el ejercicio mismo del poder, logrando un mundo más coherente con el mandato de inclusión?

Plantearse medidas interdisciplinarias e integrales. Rosa Cobo¹⁵⁵ manifiesta que el discurso feminista es interdisciplinar, porque el dominio de la estructuración masculina, representante de la opresión, opera en todos los ámbitos. En consecuencia, no sólo se critica el discurso patriarcal, sino, sobre todo, la estructuración del sistema de dominación masculino, en consecuencia, las medidas, las políticas públicas que emanen del Estado deben ser interdisciplinarias e integrales. Esto implica trabajar la desestructuración de las feminidades y masculinidades en todos los ámbitos.

Metodologías basadas en el enfoque de género. Proponer políticas de acceso a las computadoras en base a una reflexión y acompañamiento, desde el enfoque de género, de base feminista, que tome en cuenta el *habitus tecnológico binario y las fracturas tecnológicas de género*. Esto permitirá la elaboración de programas y metodologías integrales y de acompañamiento para el acercamiento a los equipos, por ejemplo, habrá que trabajar con las maestras y maestros, desde una mirada crítica, autocrítica y reflexiva de las formas de introyección del patriarcado en cada una

154 Wilding, “¿Dónde está el feminismo en el ciberfeminismo?”, 2004.

155 Cobo, “Genero”, 2016.

de las decisiones y acciones tomadas. Entregar máquinas no logrará cambios significativos. Wilding manifiesta que se debe tener cuidado con el *quietismo cibernético*: “dales computadoras a unas cuantas mujeres afortunadas y se van a callar y dejarán de quejarse...”¹⁵⁶ El acceso a internet para muchas mujeres es un privilegio usado a partir de la disponibilidad de tiempo y de recursos.

Trabajo interno, personal, e interno institucional. Las transformaciones, y la inclusión real y efectiva, dependen de una motivación interna por desestructurar las bases del patriarcado, que implica una reflexión constante de las formas de ser y actuar, y la planificación de procesos a partir de metodologías integrales y de largo plazo, que tienen que incluir entornos personales, familiares, institucionales, colectivos y comunitarios. El tema de la “equidad” pasa por trabajar las masculinidades y las feminidades existentes y construidas en la actualidad desde el sistema patriarcal.

Visibilización de potencialidades, des-victimización del ser mujer. Por el momento, no existe una normativa que incite a la apropiación de las TIC, esto, en el marco del cuarto pilar del Plan de Desarrollo Económico y Social respecto a la soberanía tecnológica; la reglamentación existente, que podría ser vinculada a esta temática, es de protección de derechos. Esta mirada indica una victimización constante del ser mujer. Es real que se vive dentro de una sociedad con marcados rasgos patriarcales y machistas que vulneran de manera constante y sistemática los derechos de las mujeres, pero no toda la realidad responde a esta imagen, hay mujeres que pese a muchos factores “salen” adelante, se enfrentan a las estructuras y no sólo en la línea de la búsqueda de “empoderamiento” sino, en la línea de deconstruir sus entornos, de proponer nuevas formas de apropiación del mundo.

Se considera que las normativas y políticas públicas deben darse de forma paralela en dos direcciones: una, la de brindar protección normativa que responda a las problemáticas identificadas, y dos, una normativa que vea las potencialidades de los géneros masculino y femenino y por tanto los impulse.

8.3. Normativa, legislación aplicable, mujeres y redes sociales

Para la generación de normativas que regulen, protejan e impulsen el desarrollo femenino deberá tomarse en cuen-

ta la “Ley Integral para Garantizar a las Mujeres una Vida Libre de Violencia (Ley No. 348)”, que identifica 16 tipos de violencia que toda mujer debe reconocer y denunciar.

El Estado boliviano, con el fin de materializar esta Ley, el 14 de octubre de 2014 promulga el Reglamento de la Ley N° 348, (Decreto Supremo N° 2145); que incluye el artículo No. 19, que refiere a la difusión y comunicación en pro de la lucha contra la violencia hacia las mujeres.

Esta es una normativa vigente basada en el enfoque de derechos, que se considera importante pero insuficiente para lograr procesos de deconstrucción y lucha contra la violencia ejercida hacia las mujeres. Por un lado, los medios están siendo “obligados” normativamente a difundir mensajes en pro de reducir la violencia contra las mujeres y por otro lado, dentro de sus programaciones cosifican constantemente el cuerpo femenino.

En este sentido el reto de las normativas debe girar en torno al cumplimiento de la norma, de la mano de un proceso de deconstrucción de los roles de género, de reflexionar respecto a la cosificación de las mujeres y de lucha contra la violencia, existente y evidente, sin caer en situaciones de victimización paralizante.

Dentro de la normativa, se identifica también que la Ley N° 164, del 8 de agosto de 2011, “Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación”, en su Art. N° 2 plantea lo siguiente:

5. Promover el uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar las condiciones de vida de las bolivianas y bolivianos.

En el ámbito del fortalecimiento tecnológico, la misma Ley N° 164, en el Art N° 7, Numeral 1, Parágrafo I, plantea:

- Formular políticas, planes y programas que garanticen a través del uso de las telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, el mejoramiento de la calidad de vida de las bolivianas y los bolivianos y el acceso equitativo a oportunidades de educación, salud y cultura, entre otras.

Este direccionamiento permite entablar relacionamientos con los Ministerios de Educación, Culturas y Turismo, Economía y Medio Ambiente y Agua, entre los más impor-

156 Wilding, *Op. Cit.*, p. 147.

tantes, para proponer elementos que permitan el ejercicio de esta normativa.

Esta es una propuesta de espacios normativos que podrían aportar a la elaboración de lineamientos de políticas públicas dentro del contexto de la actual era de la información.

9. Conclusiones

Un primer elemento que debe ser tomado en cuenta, es que las ciencias y las tecnologías se desarrollan en el marco de la vigencia del sistema patriarcal y el sistema capitalista, y que ambos tienen como común denominador “la invisibilización de las mujeres”: el sistema capitalista, por un lado, minusvalora la fuerza de trabajo femenina, y el patriarcado infravalora la existencia del ser mujer. En consecuencia, la relación capitalismo y patriarcado subsume a las mujeres, delimitando espacios de ejercicio y exteriorización de las capacidades cognitivas, intelectivas y productivas.

El estudio evidenció que en la actual época, (i) las mujeres son parte del ámbito laboral y académico, relacionados a las ciencias y tecnología, en menor cantidad, evidenciándose que se mantienen las pautas de segregación de los sexos, (ii) los hombres mantienen los puestos de alta calificación, en tanto que las mujeres se concentran en tareas de menor valoración, y (iii) que se mantiene la división sexual del trabajo; el trabajo realizado en el ámbito privado se mantiene bajo la responsabilidad femenina, las tareas del hogar (cuidado y reproducción) continúan siendo territorio femenino. Esto significa que existe una sobrecarga de tareas para las mujeres que son parte del mundo laboral en general, y científico tecnológico en particular; y que deben enfrentar situaciones conflictivas dentro de un mundo altamente masculinizado, consiguientemente no llegan a ocupar cargos jerárquicos que permitan, dependiendo los grados de reflexión desde el enfoque de género de las mujeres, cambiar las condiciones de posibilidad para lograr procesos de inclusión y transformación del “código técnico”.

La ciencia y tecnología puede jugar del lado de las transformaciones, y de una búsqueda inteligente de un mejor relacionamiento ser humano-naturaleza, planteando soluciones innovadoras y eficientes que resuelvan de forma sostenible las crecientes necesidades de la sociedad. Pero la ciencia y la tecnología, al mismo tiempo, puede incrementar las desigualdades sociales, económicas y de género, atentando también contra la sustentabilidad del medio en el que vivimos. En consecuencia, importa, de sobrema-

nera, reflexionar respecto a las formas y contenidos de la inclusión femenina.

No se trata de buscar la inclusión de las mujeres per se, el reto debe centrarse en buscar que su ingreso se dé desde una reflexión que gire en torno al enfoque de género de base feminista, que plantee transformaciones reales en lo privado, con efectos en lo público. Si se mantiene la lógica de las cuotas sólo tendremos mujeres desarrollando actividades dentro de ámbitos masculinos, reforzando al patriarcado desde el mantenimiento de las actuales relaciones de poder. Si no se desestructura la realidad actual, se mantendrá la situación de desventaja femenina.

En este contexto, identificar lo estructural, que subyace a la intención de acercar a las mujeres a las nuevas tecnologías, es fundamental, ya que tiene que ver, no sólo con pensar en el acceso, sino con construir una relación de las mujeres con el espacio científico tecnológico. La inclusión femenina a este territorio tiene que ver con la transformación de los procesos formativos de socialización, tiene que ver, por ejemplo, con cuestionar los roles de género, la desigualdad, la reproducción del poder, también con desgenerizar los quehaceres, entre varias asignaturas pendientes.

Es necesario deconstruir los “elementos de la naturaleza”, comprendiendo que son el resultado de la construcción de los imaginarios sociales permeados por la “biologización” constante en los procesos de formación, atribuyéndose, así, características del “deber ser” sobre la base de patrones de feminidades y masculinidades marcadas, delimitando lugares “propios” para cada sexo. La transformación de la situación actual de desventaja de las mujeres, dentro del mundo científico y tecnológico, implica, primero, indagar respecto al entramado de los roles y quehaceres vigentes, y segundo, trastocar las relaciones no como imbricación sino como de-construcción.

Este estudio es una invitación a profundizar y reflexionar sobre el tema de la inclusión femenina en todos los ámbitos. El tema del enfoque de género debe dejar de ser una transversal sin fundamentos, debe ser el común denominador de organizaciones sociales e instituciones que se plantean modelos, políticas de inclusión, acortamiento de brechas y superación de los techos de cristal.

La reflexión de este ensayo va más allá de la confrontación contra la dominación masculina. La dominación es evidente, pero confrontarla por una superposición de poderes no traerá un resultado favorecedor para la sociedad. Los hombres deben dejar su posición de privilegiados, pero este es

un camino que debe ser trabajado de manera conjunta e independiente, cada uno con sus propios procesos.

En este sentido, será necesaria la construcción de un equilibrio que permita una constante reflexión y postura crítica respecto al diseño y el impacto de las ciencias aplicadas, y en las formas de relacionamiento generacional y de género, identificándose tres centros de atención; (i) trastocar y aportar el planteamiento de un nuevo “código técnico”, esto con el fin de no seguir fortaleciendo al actual sistema capitalista, (ii) tomar en cuenta el aporte y la presencia de las mujeres en las ciencias y las tecnologías, y (iii) identificar las razones/causas que impiden una mayor incorporación femenina al mundo de la ciencia aplicada. Este trabajo requiere la desestructuración de las actuales formas de ser de la condición humana, por consiguiente, es importante visibilizar las sutilezas y representaciones que se encuentran vigentes en la conformación genérica de las mujeres y los hombres.

Las formas actuales de constitución de la condición humana se ven atrofiadas por las construcciones binarias de género aún vigentes, mismas que no permiten cambios reales al interior de la sociedad; “si no se trabaja en lo estructural, se dejará que todo cambie, para que todo pueda seguir igual”.

En este panorama, -sin perder de vista el entramado simbiótico patriarcado-capitalismo que define las formas de relacionamiento al interior de los espacios académicos, laborales y de producción de ciencia y tecnologías -, no cabe duda que es importante ser parte del movimiento y flujo tecnológico actual, que posibilita la generación de valor

agregado, proveniente de la producción de conocimiento en base a las ciencias aplicadas. En consecuencia será de vital importancia plantearse los siguientes retos: (i) identificar las formas en las que, como país, somos parte de la revolución tecnológica, (ii) apuntar a los procesos de formación para transformación de la construcción de femineidades y masculinidades, (iii) visibilizar de manera crítica, y propositiva, las formas de inclusión de las mujeres a este ámbito científico tecnológico, y (iv) hacer hincapié desde el enfoque de género en las políticas públicas emanadas del Estado. Este entramado debe ser coherente con la búsqueda de una sociedad distinta. En consecuencia, las bases del feminismo crítico podrían coadyuvar en gran manera en la desestructuración de la estatalidad patriarcal vigente.

La reducción de las asimetrías tiene que ver con un proceso intrapersonal que cuestione “a una misma”, y al medio en el que desarrolla su quehacer cotidiano. Es por eso que es importante tomar en cuenta ambas dimensiones de lo social. El camino a la construcción de nuevas realidades se encuentra en el desencuentro constructivo, son las crisis, las miradas distintas, las que permiten avanzar y mover los cimientos de las sociedades.

Cerramos esta reflexión planteando que lo personal y privado es público y político; no hay reducción de brechas o liberación femenina si no hay una revolución propia, interna, familiar, de los zócalos de la comunidad y de lo subyacente a la estatalidad. La transformación de las bases del Estado es una asignatura pendiente para acompañar los procesos reales de incorporación e inclusión femenina al ámbito científico y tecnológico en particular y laboral en general.

Anexo 1

Lista de entrevistadas y entrevistados

Entrevistada N° 1	Ingeniera de Sistemas
Entrevistada N° 2	Lic. en Informática
Entrevistada N° 3	Lic. en Informática
Entrevistada N° 4	Lic. en Informática
Entrevistada N° 5	Ingeniera de Sistemas
Entrevistada N° 6	Lic. en Informática
Entrevistada N° 7	Ingeniera de Sistemas
Entrevistada N° 8	Ingeniera Electrónica
Entrevistado N° 9	Ingeniero de Sistemas
Entrevistada N° 10	Ilustradora Gráfica-Activista Feminista
Entrevistada N° 11	Lic. en Comunicación Social –Dir. de TV
Entrevistada N° 12	Prof. secundaria UE Privada
Entrevistada N° 13	Artista Plástica – Animadora 3D
Entrevistado N° 14	Miembro de la Comunidad Gamer – Presentador de TV
Entrevistada N° 15	Bióloga
Entrevistada N° 16	Dir. Secundaria UE Fiscal
Entrevistada N° 17	Gestora cultural – Productora de Cine
Entrevistado N° 19	Sociólogo
Entrevistada N° 20	Ingeniera Comercial - Presentadora de TV
Entrevistado N° 21	Activista subcultura pop
Entrevistado N° 22	Activista en software libre

Anexo 2

Carreras pertenecientes al sistema universitario nacional (CEUB)

CARRERAS PERTENECIENTES AL SISTEMA UNIVERSITARIO NACIONAL			
Nº			
1	Análisis de Sistemas	24	Ingeniería En Industrias Forestales
2	Arquitectura	25	Ingeniería En Matemáticas
3	Construcciones Civiles	26	Ingeniería En Producción Empresarial
4	Diseño Gráfico	27	Ingeniería En Redes Y Telecomunicaciones
5	Electricidad	28	Ingeniería En Telecomunicaciones
6	Electricidad Industrial	29	Ingeniería Geográfica
7	Electrónica	30	Ingeniería Geológica
8	Industrias de la Alimentación	31	Ingeniería Industrial
9	Información y Control de Gestión	32	Ingeniería Informática
10	Informática	33	Ingeniería Mecánica
11	Ingeniería Ambiental	34	Ingeniería Mecatrónica
12	Ingeniería Autotrónica	35	Ingeniería Metalúrgica y de Materiales
13	Ingeniería Civil	36	Ingeniería Química
14	Ingeniería de Alimentos	37	Ingeniería Textil
15	Ingeniería de Control de Procesos	38	Mecánica Automotriz
16	Ingeniería de Minas	39	Mecánica de Aviación
17	Ingeniería de Procesos de Materias Primas Minerales	40	Mecánica Industrial
18	Ingeniería de Procesos Químicos	41	Metal Mecánica
19	Ingeniería de Sistemas	42	Ingeniería de Petróleo y Gas Natural
20	Ingeniería de Tránsito y Vialidad	43	Química Industrial
21	Ingeniería Eléctrica	44	Siderurgia
22	Ingeniería Electromecánica	45	Tecnología de Alimentos
23	Ingeniería Electrónica	46	Topografía y Geodesia

Referencias

- Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación [AGETIC] (2017): "Resultados Finales de la Encuesta Nacional de Opinión sobre Tecnologías de Información y Comunicación". La Paz.
- AMECOPRESS, <http://www.amecopress.net/spip.php?article16613>
- Baroni, Selaimen Graciela (2013): "Mujeres desarrolladoras de tecnologías. El desafío de las historias invisibles que viven entre ceros y unos", en *Internet en código femenino. Teorías y prácticas*, Natansohn (coord.), La Crujía ediciones, Buenos Aires, 2013.
- Bonder, Gloria (1998): "Género y subjetividad: Avatares de una relación no evidente", en *Género y epistemología: Mujeres y disciplinas, Programa interdisciplinario de estudios de género (PIEG)*, Universidad de Chile, 1998.
- Bowers, C.A. (2002): "Detrás de la Apariencia. Hacia la descolonización de la educación", PRATEC, Lima.
- Braidotti Rosi (2005): "Metamorfosis. Hacia una teoría materialista del devenir", Ed. Akal, S.A., Madrid.
- Cervantes, Carson Alejandro (1994): "Identidad de género de la mujer: tres tesis sobre su dimensión social", Frontera Norte, Vol. 6 N°12.
- Cobo, Bedia Rosa (2016): "Género", Ed. Autodeterminación, La Paz – Bolivia.
- Colectivo Rebeldía (2017): "Violencia machista y mitos del Amor Romántico", VEKTRON, Bolivia.
- De Beauvoir, Simone: "El segundo sexo", Ed. Siglo Veinte, 2do Tomo, La experiencia vivida, Buenos Aires. s/a.
- Esteban, Mari Luz; Tábora, Rivero Ana (2010): "El amor romántico y la subordinación social de las mujeres: revisiones y propuestas", en Anuario de psicología, Área 3, Cuadernos de Temas grupales e institucionales, N° 14, España.
- Fernández, Doyague Amalia (2014): "La denominada violencia cibernética. Internet y las redes sociales", en: www.abogacia.es/.../la-denominada-violencia-cibernetica-Internet-y-las-redes-sociales/
- Flores, Palacios Fátima (2000): "El advenir de la subjetividad femenina: Un paradigma entre lo individual y lo colectivo", en *Estudios de género y feminismos I*, Fontamara, México D.F.
- Franco, Pinto Daniela (2017): "Insurgencias femeninas hacia el epicentro del poder (siglos XX – XXI). Mujeres bolivianas: desde el Parlamento hasta la Asamblea Legislativa Plurinacional" (Vol. I), CIS, La Paz – Bolivia.
- Fox, Evelyn (1985): "Reflexiones sobre género y ciencia", s/e.
- Galcerán, Huguet Montserrat (2006): "Introducción: Producción y Reproducción en Marx", en *Laboratorio Feminista. Transformaciones del trabajo desde una perspectiva feminista. Producción, reproducción, deseo, consumo*, Tierra de nadie Ediciones, Madrid España.
- García Fernández Dubrek, Carmiña (2017): "La Familia como elemento Constitutivo de la Subjetividad Obrera Femenina de las Trabajadoras de las fabricas Manhattan y ENATEX", Tesis de Licenciatura en Sociología, La Paz – Bolivia.
- García, Linera Álvaro (2013): "9 Tesis sobre el capitalismo", Discurso Left Forum (Foro de la Izquierda) Universidad Pace de Nueva York, Estados Unidos, en: https://www.vicepresidencia.gob.bo/IMG/pdf/9_tesis_sobre_el_capitalismo-2.pdf
- Gargallo, Celentani Francesca (2013): "Feminismos desde el Abya Yala. Ideas y proposiciones de las mujeres de 607 pueblos de nuestra América", Colección Cosmópolis, Ed. Autodeterminación, La Paz – Bolivia.
- Gómez, Téllez Noelia (2016): "Historia de Internet en Bolivia", en *Bolivia Digital. 15 miradas acerca de Internet y sociedad en Bolivia*, CIS, La Paz – Bolivia, 2016.
- Haraway, Donna (1991): "Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza", Ed. Cátedra. Universidad de Valencia. Instituto de la mujer, Madrid.
- Jiménez, Zamora Elizabeth (2011): "La economía del cuidado en Bolivia". Serie cuadernos de trabajo N° 15, REMTE, Punto de Encuentro, La Paz – Bolivia.
- Kats, Claudio: "Discusiones Marxistas sobre tecnología, Teoría". En Razón y Revolución, N°3. Reed. electrónica: <http://www.razonyrevolucion.org/textos/revryr/prodetrab/ryr3Katztecnolo.pdf>
- Laguna, Nicolás (2015): "Soberanía tecnológica en la revolución democrática y cultural", en *La Migraña N° 15, Vicepresidencia del Estado Plurinacional*, La Paz – Bolivia.
- Lerner, Gerda (1985): "La creación del patriarcado", editorial Crítica.
- Marx, Karl (2010): "El Capital, Libro I, El proceso de producción de capital", Vol. I, editorial Siglo XXI, Madrid- España.
- Marx, Karl (1997): "Manuscritos Economía y Filosofía", Editorial Alianza, Madrid.

- Mayayo, Patricia (2007): "Otras miradas: mujeres artistas, nuevas tecnologías y capitalismo transnacional", en POLIS, revista Latinoamericana N° 17.
- Millet, Kate (1970): "Política Sexual", Ed. Cátedra, Madrid.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo (2016): "Plan de Desarrollo Económico y Social, en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (2016 -202)", La Paz – Bolivia.
- Muñoz, Sonia (1995): "Apuntes para la reflexión: Mujeres populares y usos de los medios masivos de comunicación", en *Género e identidad. Ensayos sobre lo femenino y lo masculino*, Arango, León, Viveros, Ediciones Unidades, Bogotá – Colombia.
- Natansohn, Graciela (Coord.) (2013): "Internet en código femenino. Teorías y prácticas", La crujía ediciones, Buenos Aires.
- Pagola, Lila (2013): "De mujeres y enciclopedias: formas de construir realidades y representaciones", en *Internet en código femenino. Teorías y prácticas*, La crujía ediciones, Buenos Aires.
- Pañuelos en Rebeldía (2007): "Hacia una Pedagogía Feminista. Géneros y educación popular", Ed. El Colectivo, Buenos Aires.
- Plant, Sadie (1998): "Ceros + Unos", Ed. Destino, Barcelona.
- Rauber, Isabel (1998): "Género y Poder. Ensayo-Testimonio. Parte N° 1", Ed. UMA, Buenos Aires Argentina.
- Rojas, Edwin Fernando (2016): "Perspectiva de la economía global, en *Bolivia Digital. 15 miradas acerca de Internet y sociedad en Bolivia*, coord. Quiroz Eliana, Centro de Investigaciones Sociales (CIS), La Paz – Bolivia.
- Sabanes, Plou Dafne (2004): "Las mujeres y las políticas de Internet en América Latina y el Caribe, en revista venezolana de estudios de la mujer", Vol. 9 N° 22, Caracas.
- Scott, Joan (1996): "El género: una categoría útil para el análisis histórico", en *Martha Lamas Comp. El género: la construcción cultural de la diferencia sexual*, PUEG, México.
- Segato, Rita (2016): "La guerra contra las mujeres", Traficantes de sueños, Madrid.
- Uriona, Pilar (2012): "Las "jornadas de octubre" intercambiando horizontes emancipatorios", en *Pensando los feminismos en Bolivia*, Conexión, Ed. Creativa, La Paz – Bolivia.
- Ursini, Sonia (2012): "Diferencias de género en la representación social de las matemáticas: un estudio con alumnas y alumnos de secundaria", en *Investigación feminista. Epistemología, metodología y representaciones sociales*, Blazquez, Flores, Ríos, UNAM, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, México.
- Viaña, Uzieda Jorge (2017): "Luchas para la transición. Del "Vivir Bien" hacia el horizonte estratégico del Socialismo Comunitario". Instituto Internacional de Integración, La Paz, Bolivia.
- Villanueva, Amaru (2015): "Modernidad y Desarrollo Tecnológico en el Estado Plurinacional, en *La Migraña N° 13, Vicepresidencia del Estado Plurinacional*", La Paz – Bolivia.
- Wallerstein, Immanuel (2006): "Análisis de Sistemas Mundo", Siglo XXI ed. México.
- Wilding Faith (2004): "¿Dónde está el feminismo en el ciberfeminismo?", School of the Art Institute of Chicago, Illinois.
- Zafra, Remedios: "Políticas de identidad y el género en Internet. Reflexiones sobre formas creativas y formas de domesticación, en: www.remedioszafra.net/art_politicas_id-genero-rzafra.pdf, s/a.
- Zangaro, Marcela (2011): "Subjetividad y trabajo. Una lectura Foucaultiana del Management", Herramientas Ed., Argentina.