

## Género y tecnologías digitales: ¿qué factores alejan a las mujeres de la programación y los servicios informáticos?

Guillermina Yansen<sup>1</sup>

Recibido: 14 de mayo de 2020 / Aceptado: 29 de junio de 2020 [Open peer reviews](#)

**Resumen.** El texto tiene por objetivo sistematizar la literatura que aborda la relación entre género y actividades informáticas en los últimos años, específicamente aquella que de distintos modos ayuda a responder a la pregunta por los factores que alejan a las mujeres de las actividades laborales vinculadas a la informática, prototípicamente ubicadas en el sector de software y servicios informáticos (SSI) en Argentina. Aunque la pregunta es, a primera vista, bastante acotada, su respuesta lleva a revisar una vasta literatura. Dedicamos el primer apartado, primero, a delimitar el objeto del escrito, definiendo a las actividades informáticas; y segundo, a destacar la importancia de esta problemática, lo que implica repasar la situación actual del nivel de participación de las mujeres en las actividades informáticas, especialmente a nivel nacional, e incorporando datos sobre el ámbito laboral y la educación superior. El segundo apartado precisa el criterio de ordenamiento de la literatura. Luego, cada sub-apartado da cuenta de la literatura que ha realizado aportes para cada una de las etapas identificadas. Finalmente, presentamos las consideraciones finales.

**Palabras clave:** Argentina; educación; software; trabajo; trayectorias.

### [en] Gender and digital technologies: which factors keep away women from programming and IT services?

**Abstract.** This text aims to systematize the literature that addresses the relationship between gender and IT activities in recent years. More specifically, that which in different ways helps to answer the question about the factors that distance women from IT work activities, prototypically located in the software and IT services sector in Argentina. Although the question is, at first glance, quite limited, answering it leads to the review of a vast literature. We dedicate the opening section, first, to delimiting the object, by defining informatics (or IT) activities; and second, to highlighting the importance of this problem, which implies reviewing the current situation of the level of participation of women in computer activities, especially, but not only, at the national level, by showing data on the labor market and higher education. The second section specifies the ordering criteria of the literature. Then, each sub-section gives an account of the literature that has made contributions for each of the identified stages. Finally, we draw some conclusions.

**Keywords:** Argentina; education; software; trajectories; work.

**Sumario.** 1. La participación de las mujeres en informática: definiciones, aproximaciones a la situación actual e importancia de la cuestión. 2. Género y actividades laborales informáticas: revisión literaria. 3. Consideraciones finales. 4. Referencias.

**Cómo citar:** Yansen, G. (2020). Género y tecnologías digitales: ¿qué factores alejan a las mujeres de la programación y los servicios informáticos? *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 17(2), 239-249.

#### 1. La participación de las mujeres en informática: definiciones, aproximaciones a la situación actual e importancia de la cuestión

Las actividades laborales que se cuentan dentro de la informática difícilmente puedan ser definidas y enumeradas de manera unívoca. Los términos informática y computación, así como el conjunto de actividades asociadas a las llamadas STEM (por su sigla en inglés Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) o

aquellas asociadas al uso de las llamadas TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) no siempre resultan claros ni definidos de modo excluyente e involucran distintos tipos de actividades y vínculos con las tecnologías digitales (TD). Aunque no daremos lugar aquí a ese debate, es necesario dejar en claro que lo que aquí consideramos como actividades informáticas tiene su origen en el interés por el trabajo informacional, categoría que involucra pero excede al trabajo informático.

<sup>1</sup> CONICET-UBA-UMAI/Centro de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)/Equipo e-TCS (Argentina).  
E-mail: guillerminayansen@gmail.com

Definimos al trabajo informacional (Zuckerfeld, 2010, 2013a) como aquel que se realiza mediante una tecnología digital (computadora, *tablet*, *smart phone*, etc.) y cuyo output principal redundaba en un bien informacional, es decir, un bien hecho de pura información digital (texto, software, video, audio). El trabajo informático es un subconjunto específico del trabajo informacional y es definido como aquel que se vincula a la manipulación, creación, procesamiento de información digital, en relación a sistemas o programas informáticos (desde sistemas operativos, hasta páginas web, videojuegos, etc.). Decimos, sintéticamente, que el trabajo informático se vincula de algún modo a la producción de software. De este modo queda excluida toda actividad que genéricamente se aboque a la producción de contenidos, pero también toda actividad relativa al artefacto, al *hardware*. Aun sin complejizar demasiado la cuestión, digamos que, por un lado, mientras que alguien que se propone estudiar las actividades laborales ligadas a las ciencias de la computación incluiría entre sus intereses la observación de por qué las mujeres no trabajan con tecnología electrónica (cables, maquinarias de distinto tipo), aquí el recorte está direccionado a las actividades ligadas al uso de tecnologías digitales y a la creación de distintas formas de información digital, como lo son la programación, prototípicamente, pero también el diseño web, las actividades de testing, administración y manejo de bases de datos, análisis funcionales, entre otras. Esto es un conjunto de actividades más estrecho. Por otro lado, quien se proponga estudiar la baja presencia de las mujeres en STEM tendrá en cuenta, en cambio, un conjunto más amplio, incluyendo actividades de las más variadas, tales como aquellas ligadas a las ciencias biológicas. Algo similar ocurre respecto de quienes indagan en actividades intensivas en TICs, que, en líneas generales, coinciden con la noción de trabajo informacional, de modo tal que incluirían, por ejemplo, a trabajadores del área de comunicación como periodistas, por cuanto usan intensivamente tecnologías digitales en su labor.

Por supuesto, el trabajo informático se lleva adelante en procesos productivos y sectores económicos de los más variados. Sin embargo, se concentra principalmente en un sector económico particular, el sector información, y más específicamente en el sector de software y servicios informáticos (SSI).

Conviene así dejar en claro que cuando de relevar literatura sobre género e informática se trata, un primer escollo —que aquí solo dejamos apuntado para pasar a centrarnos en el objeto tal como lo hemos recortado—, se vincula a la definición de tales actividades y al tipo de vínculo con las TD que tal definición implica.

Con estas consideraciones en mente, podemos delinear la situación actual de la participación de las mujeres en las actividades laborales informáticas, complementando la información con su situación a nivel educativo superior.

El relegamiento del género femenino en el uso de tecnologías digitales en la vida cotidiana en general y en la participación en actividades laborales informáticas en particular ha sido largamente estudiado por

la literatura a nivel internacional (Ashcraft, McLain y Eger, 2016; Habtu, 2003; Lie, 2003; López, Grazi, Guillard y Salazar, 2018; Nafus, Leach y Krieger, 2006; Webster, 2014, entre otros). Así, por ejemplo, para el caso de Estados Unidos, en 2015 se calculaba que tan solo el 25% del total del personal ocupado en actividades ‘computacionales’ correspondía al género femenino (Ashcraft et al., 2016). En América Latina, en ‘la industria de la tecnología’ las mujeres representaban en 2016 entre el 10 y el 20% del mercado laboral total, concentrándose principalmente en ocupaciones no vinculadas a la producción de tecnología (García, Camacho y García, 2019).

Específicamente en Argentina, la segregación del género femenino en el mercado laboral constituye un tópico de investigación relevante desde, por lo menos, la década del setenta y hasta la actualidad (Actis y Lanari, 2015; Cortés, 2003; Rojo y Tumini, 2008). En ese marco, en las últimas décadas se aprecia una creciente feminización del empleo, particularmente dentro de aquellas actividades consideradas ‘intensivas en conocimiento’ o de las aludidas, en su momento, como ‘nuevas ocupaciones’ (Heller, 2001; OEDE, 2007; 2010; Sautu, 1999). Sin embargo, en el subsector SSI, prototípico de las actividades informáticas, y que, a su vez, es uno de los más relevantes y de mayor crecimiento en los últimos años en Argentina (Artana, Cont, Bermúdez y Pistorio, 2018; Motta, Morero y Borrasteiro, 2017), esta tendencia no se verifica (Castillo, Novick, Rojo y Tumini, 2008; CEPAL, 2014; Dughera, Yansen y Zuckerfeld, 2012; Novick y Rotondo, 2013; Rojo y Tumini, 2008). El SSI fue (Casaburi, Nahiriñak y Dieguez, 2003) y es un sector altamente masculinizado (CESSI, 2018; OPSSI, 2018). Los datos más recientes muestran que la proporción de mujeres que participaban del Sector SSI argentino en 2018 era de 26% (CESSI, 2018; OPSSI, 2018). A su vez, destacan que tal disparidad de género se profundiza en las actividades informáticas, especialmente en el área de desarrollo de software en donde las mujeres constituyen solamente el 21% del total de programadores (OPSSI, 2018). Por supuesto, a la segregación por área y actividad, se le añaden las segregaciones comunes a otras ramas de actividad: los llamados techos de cristal, disparidad en los salarios y creciente masculinización del empleo a medida que se asciende en la escala jerárquica. Un 68% de las empresas del sector se encuentra dirigida completamente por hombres, sin hallarse una sola mujer en sus directorios (OPSSI, 2018).

Paralelamente, se sostiene en el tiempo una baja presencia femenina en las carreras vinculadas a la informática. Con excepciones, tales como la que se aprecia en India (Gupta, 2012), la baja presencia en carreras informáticas ocurre tanto a nivel internacional (Ashcraft et al. 2016; Charles y Bradley, 2006; Fernández, Larraza, Maritxalar, Ruiz y Sarasola, 2006; Galpin, 2002; Gil-Juárez, Vitores, Feliu y Vall-Llovera, 2011; Sabanes, Peña y Goñi, 2012; Sanz, 2008; Tomassini y Urquhart, 2011; UNESCO, 2017), como a nivel nacional (Basco y Lavena, 2019; CEPAL, 2014; Rodríguez, Martínez, Alderete, Vera y Dogliotti, 2017; Sabanes et al., 2012).

Uno de los estudios más recientes realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en colaboración con ‘Chicas en Tecnología’ muestra que en el período 2010-2016 la cantidad de estudiantes mujeres en carreras de grado en Argentina en STEM (o CTIM por sus siglas en castellano, lo que, como sabemos, excede a la informática) fue en promedio del 33%. En relación a la cantidad de nuevos inscriptos, se mantiene a lo largo del periodo la misma tendencia, por cada mujer que se inscribe, lo hacen dos varones (Basco y Lavena, 2019).

Específicamente recortando carreras ligadas a la informática, para el año 2015, tan solo el 15% de los inscriptos totales eran mujeres. Mientras tanto, ese porcentaje en 2010 era del 17, de modo que, aunque levemente, descendió la cantidad de inscriptas mujeres (Acosta, 2018).

En síntesis, la baja presencia de mujeres en actividades laborales y de educación superior vinculadas a la informática es un fenómeno que se verifica no solo a nivel nacional, sino también internacional.

Esta situación resulta problemática en, al menos, dos sentidos. El primero y moralmente más urgente es el sentido de exclusión, lo que nos interpela en términos sociales y políticos (Vitores y Gil-Juárez, 2015). Como veremos a lo largo de este escrito, no tiene ya mucho lugar hoy la discusión acerca de algún tipo de voluntariedad del género femenino como tal de no participar en determinadas actividades, en este caso, laborales. Mucho menos aún ningún tipo de inclinación ‘natural’ de género a “elegir” otras actividades. Muy por el contrario, la literatura coincide en señalar que existen factores sociales que llevan a las mujeres a alejarse de, a desistir de intentar acceder a, determinadas áreas económicas, laborales, etc. De otro modo, una forma más precisa de formular la pregunta a la que responde la literatura que revisaremos es la siguiente: ¿por qué las actividades informáticas no aparecen en el horizonte de posibilidad de las mujeres, en términos laborales o educativos, en el momento vital en el que los sujetos suelen tomar esa decisión?

En esta dirección, es necesario hacer una aclaración relevante: la literatura que revisamos se circunscribe a una porción de la población de mujeres con determinadas características socio-económicas. Aun cuando estas no siempre son explicitadas pormenorizadamente, los estudios revisados, salvo excepciones, no atienden a la clase social o estrato socio-económico como factor a considerar. Se concentran, en cambio, principalmente en población que, al menos en términos potenciales, se representa para sí la posibilidad y expectativa de ingresar a estudios superiores o al macado laboral una vez terminada la escuela secundaria (Legaspi, Duro, Lavatelli, Moulia, De Marco, Schwartz y Aisenson, 2010). Así, es necesario dejar claros los alcances de esta revisión, que excluye del análisis a aquellos factores que alejan a mujeres de actividades laborales profesionales en razón de factores socio-económicos estructurales. Por lo demás, su inclusión podría hacernos perder de vista la especificidad de los factores que se ciñen a la informática y que permiten analíticamente realizar una compa-

ración con el género masculino inserto en las mismas actividades.

El segundo sentido en que la baja presencia de mujeres en actividades laborales informáticas es problemático se vincula con las características del subsector económico de actividad en Argentina. Hace tiempo que un problema central que manifiesta el sector SSI es la ‘escasez de recursos humanos’ (CEPAL, 2014). Un subsector que, como mencionamos más arriba, crece ininterrumpidamente en los últimos años y que no solo es relevante cuantitativamente sino además cualitativamente, toda vez que nos encontramos en un contexto capitalista informacional. De este modo, las mujeres son (y lo son también para los representantes del sector) una fuente de engrosamiento de la fuerza de trabajo. En esta línea, estudios que avancen en la indagación del caso argentino resultan particularmente relevantes para acompañar críticamente y aportar a las iniciativas que varios de los actores que participan en las tomas de decisiones del sector vienen realizando, en términos de acciones (por ejemplo Fundación Sadosky o Chicas en Tecnología) y de legislación (especialmente, la actual discusión de la Ley de economía del Conocimiento, que incluye entre sus disposiciones la necesidad de incorporar mujeres para acceder a determinadas exenciones fiscales).

## 2. Género y actividades laborales informáticas: revisión literaria

A continuación repasamos la literatura que consideramos relevante para responder a la pregunta de por qué tan pocas mujeres en actividades laborales informáticas. La clasificación que ofrecemos es una posible entre otras y, si es que alguna revisión puede serlo, no es exhaustiva, aunque lo pretenda en la mayor medida posible.

En términos temporales, consideramos literatura de los últimos 30 años, en tanto la expansión de las tecnologías digitales y el acceso a Internet en países como la Argentina no se da hasta entrada la década del noventa.

Clasificaremos la literatura atendiendo como criterio principal a la etapa vital en la que concentran sus esfuerzos explicativos. En efecto, un escollo que subyace a la literatura reside en la pregunta por el o los momentos vitales que son determinantes para comprender por qué hay tan pocas mujeres en las actividades laborales informáticas.

Aquí encontramos tres grandes grupos: i. aquellos estudios que se concentran en atender etapas de vida –y espacios de socialización, educación, etc. – de la niñez y pre-adolescencia, concentrándose en los vínculos tempranos con las tecnologías digitales y de distinto tipo; ii. aquellos que atienden sobre todo a la etapa vital de la adolescencia/juventud, próxima al momento de ingreso al mercado laboral y/o la educación superior, en donde ya se encuentran más ‘decibles’ y palpables las representaciones sobre el horizonte laboral o educativo, y que coincide con la educación secundaria; iii. aquellos que se concentran en la juventud/adulthood propia del momento que supone la educación superior y el trabajo.

La clasificación propuesta tiene su sustento teórico en la literatura, que a su vez intenta ser combinado con una facilidad organizativa. En efecto, aunque naturalmente cada investigación coloca el foco en alguna etapa particular y dedica sus esfuerzos a observarla pormenorizadamente, la literatura coincide en la idea de que cada etapa vital, cada momento de la trayectoria de las personas, coadyuva a la conformación de una segregación del género femenino en el ámbito laboral informático. No existe un aspecto ni un momento vital que explique las diferencias de género, sino procesos que la literatura llama de diversos modos, tales como “tubería con fugas” (Basco y Lavena, 2019; Blickenstaff, 2005; Vitores y Gil-Juárez, 2015), “procesos de apropiación de las tecnologías” (Benítez, Moguillansky, Lemus y Welschinger, 2013; Duek, Benítez y Moguillansky, 2017) o “anillos concéntricos” (Yansen y Zukerfeld, 2013; 2014). Aun con sus diferencias, estos conceptos intentan dar cuenta no solo de la construcción entre género y tecnologías para distintos contextos y etapas, sino también de la existencia de barreras de acceso que en cada una de estas etapas se forja y se asienta sobre otras sedimentadas. En este sentido, es importante destacar que la linealidad organizativa no es tal en la práctica. Existen avances y retrocesos en las trayectorias y puntos de fuga en los trasposos de una etapa de vida a otra, que no pueden ser captados si por trayectoria se comprende un proceso cronológico y lineal.

En el recorrido por las etapas vitales, consideraremos un criterio adicional, que podría resumirse como el del objeto de estudio. En efecto, otra de las discusiones al interior de la literatura remite al objeto adonde ir a buscar información. Un gran cúmulo de literatura, la mayoría, se concentra en las mujeres que no ingresan o no se acercan al ámbito informático (laboral o educativo superior) y, desde luego, coincide principalmente con las dos primeras etapas de análisis. Pero existe también un alerta más reciente acerca de la importancia de conocer y caracterizar a las que superaron las barreras e ingresaron al ámbito informático. En este sentido, aunque pocos, algunos estudios comienzan a caracterizar a estas mujeres en la actualidad, así como a incorporar ‘estereotipos positivos’ de mujeres en informática a lo largo de la historia, que no han sido suficientemente visibilizados. Con el fin de recuperar este criterio, siguiendo a Vitores y Gil-Juárez (2015), para las primeras dos etapas de análisis de la literatura estaremos refiriéndonos a la relación de las mujeres y las TD; mientras que en la última etapa de análisis, correspondiente a la etapa del mercado laboral y la educación superior, nos estaremos refiriendo a las mujeres *en* las TD.

### **2.1. ¿Por qué tan pocas? Género, niñez, pre-adolescencia y TD**

La literatura que aborda la etapa de la niñez y pre-adolescencia pone sobre la mesa una cuestión que excede por completo a la relación con tecnologías digitales, pero que resulta fundamental para comprender las trayectorias diferenciales de género y su posterior vinculación con la informática. Se trata de la relación de los y

las niñas con los juegos y juguetes (Karahalios and Mujtaba, 2004; Starr, 2000; Swanson, 1997; Wade, 2009), tecnologías que, desde luego, no constituyen necesariamente tecnologías específicamente digitales.

En esta dirección, se señala que entre las mujeres es estimulado y esperado un uso de las tecnologías pasivo, cuidadoso, contemplativo, repetitivo y poco experimental, que aparece tempranamente en el vínculo con los juegos y juguetes. Contrariamente, entre los varones se esperan y fomentan actitudes de exploración, construcción y superación de desafíos de y con las tecnologías. Se destaca en esta línea que sus diseños están pensados para que las niñas las ‘usen’ y los niños ‘las inventen/ construyan’ (Swanson, 1997).

En dicho contexto, una vasta literatura –y algunas de nuestras investigaciones– sugiere que el uso de videojuegos es una forma muy relevante de acercamiento a las tecnologías digitales, y que ese uso se encuentra menos presente entre las mujeres, a la vez que involucra formas, temáticas y personajes distintos a los de los varones en la pre-adolescencia (pero también extendiéndose hacia la siguiente etapa) (Alonqueo y Rehbein, 2008; Beavis y Claire, 2007; Benítez y Zukerfeld, 2015; Cassell y Jenkins, 1998; Duek et al., 2017; Gil-Juárez, Feliu y González, 2010; Jenson y de Castell, 2005; Lucas y Sherry, 2004; Zukerfeld, 2013b). Se trata, de acuerdo a estos aportes, de una industria hecha por y para hombres, en donde priman aspectos que la sociedad no espera desarrolle el género femenino. Así, su contenido violento, competitivo, la construcción de sus personajes y los valores imbuidos en ellos alejarían a las niñas de su uso. En este sentido, no solo emerge la construcción y transmisión de estereotipos como factores a considerar, sino, adicionalmente, las habilidades y técnicas que son potenciadas por su uso intensivo (controlar un ambiente, armar estrategias, focalizar la atención, resolver problemas, desarrollar la capacidad visual y espacial, etc.) (Adachi y Willoughby, 2013; Carvajal Garrido, 2014; Greenfield, 2009; Griffiths, 2002; Gros Salvat, 2009; Revuelta y Guerra, 2012; Schrader y McCreery, 2008), habilidades de diverso tipo que resultan útiles a futuro en actividades que requieren el uso intensivo de computadoras (Hayes, 2008; Yansen y Zukerfeld, 2013; 2014; Zukerfeld, 2013b).

Así, aunque resulta bastante inexplorada la medida en que el uso de estos videojuegos impulsa el desarrollo de habilidades específicamente ligadas a la informática, se sabe que potencia habilidades relevantes para actividades vinculadas al uso intensivo de computadoras. Es por tal motivo que, incluso, varios de los autores mencionados plantean la necesidad de incorporar videojuegos –un aspecto clave de la educación informal– a los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de la educación formal.

### **2.2. ¿Por qué tan pocas? Género, adolescencia/juventud y TD en las proximidades del ingreso al mercado laboral y/o a la educación superior**

Para comenzar, debe destacarse que es aquí en donde se concentra la mayor cantidad de literatura y que, coinci-

dentamente, las estrategias dedicadas a la atracción de mujeres al estudio superior o acercamiento al mundo laboral informático se concentran en la adolescencia, con foco particular en la educación formal media, tanto en Argentina (por ejemplo, Dapozo, Greiner y Petris, 2016; Dapozo, Greiner, Petris, Espíndola y Company, 2016; Fundación Sadosky, 2013) como en otros países (por ejemplo, Black, Curzon, Mykietiak y McOwan, 2011; Craig, 2014). Estas estrategias son acompañadas por un marco legal a nivel nacional, primero, a partir de 2015, cuando se dispone la importancia de incluir la enseñanza en programación en los niveles de educación obligatoria y luego, en 2018, con la disposición de la implementación, en un plazo de dos años, de los llamados NAP (Núcleos de Aprendizaje Prioritario) en materia de Educación Digital, Programación y Robótica, tanto en las escuelas como en la formación docente.

Aunque la literatura comienza a estudiar la relación entre adolescentes y tecnologías digitales desde la expansión de Internet, la mayoría de los estudios más directamente relacionados a la temática que aquí nos interesa se encuadran dentro del paraguas de lo que luego fue llamado por algunos como la ‘segunda brecha digital’, a modo de diferenciación de la ‘primera brecha digital’, vinculada casi exclusivamente a cuestiones de acceso a Internet y computadoras (Ashcraft, Eger y Friend, 2012; Castaño, 2008).

En efecto, los primeros estudios (Di Maggio, Hargittai, Celeste y Shafer, 2004; Morahan-Martin, 1998; Schumacher and Morahan, 2001) aportan importantes elementos para comprender la situación diferencial de varones y mujeres frente a las tecnologías digitales, pero –en gran parte por la época en que escriben– de un modo bastante acotado. Ellos detectan la brecha de género en el acceso, aún muy ligado a la disponibilidad, de Internet y computadoras. De aquí surge la idea de que mientras que desde los orígenes de Internet y hasta aproximadamente mediados de los 90, los usuarios de Internet eran en su amplia mayoría varones, la brecha de género ha ido disminuyendo progresivamente, al punto tal de que en 2000 la cantidad de usuarios de Internet ha llegado a equipararse (Di Maggio et al., 2004). En este contexto, aunque aun generalmente referidos a “los usuarios y usuarias de Internet” entre los elementos explicativos de las primeras diferencias, emerge la idea de que ‘internet’ era en tal entonces un espacio masculinizado, cuyo contenido, lenguaje, formas de relacionarse habían sido construidos y hegemónizados por varones (Castaño, Martín y Martínez, 2011; Castaño, Martín, Vázquez y Martínez, 2009).

Sobre la base de estos estudios la literatura comienza a referirse a la existencia de una ‘segunda brecha digital’ y a indagar en las diferencias cualitativas que explican distintos tipos e intensidades en esos usos. Asimismo, ya no se piensa tanto en términos de ‘usuarios’, sino que se indagan los usos exploratorios y constructivos de y con las tecnologías digitales, acercándonos más, por ende, a la pregunta inicial respecto del lugar de las mujeres en actividades vertebradas por el uso de tecnologías digitales en esta etapa vital (Benítez et al., 2013; Benítez y Zukerfeld, 2015; Chan, Stafford, Klawe y Chen, 2000;

Gil– Juárez et al 2011; Gras-Velázquez, Joyce y Debry, 2009; Varma y Hahn, 2008; Vitores y Gil-Juárez, 2015; Zukerfeld, 2013b).

Entre los hallazgos más relevantes respecto de los usos de las tecnologías digitales podemos mencionar que: i. Tanto varones como mujeres utilizan más las computadoras en el tiempo de ocio que en la escuela. Esto ocurre no solo en países como Argentina (Benítez y Zukerfeld, 2015), sino también, por ejemplo, en Canadá (Chan et al., 2000). Este dato resulta muy relevante a la hora de pensar políticas de acercamiento a las tecnologías digitales; ii. En ese marco, el uso de tecnologías por parte de varones es muy aventajado en frecuencia e intensidad en lo que atañe al tiempo de ocio y, más específicamente, mientras que los varones dedican mucho de su tiempo a videojugar, las mujeres dedican un tiempo equivalente a redes sociales y/o comunicaciones, manteniéndose de este modo la brecha hallada entre los y las más pequeño/as. Más genéricamente, se señala que si bien ni varones ni mujeres dedican tiempo a actividades de programación, algunas actividades realizadas con computadoras que pueden ser útiles para desarrollar habilidades con ellas (tales como investigar programas, descargarlos, navegar en Internet) son realizadas en menor medida por mujeres que por hombres (Chan et al., 2000; Zukerfeld, 2013b); iii. A su vez, estas mismas fuentes señalan que las mujeres se sienten más temerosas en el uso de las computadoras y que se auto-perciben como menos habilidosas a ese respecto.

Luego, es en esta etapa en la que la literatura aporta importantes avances en cuanto a las representaciones de los y las adolescentes sobre las elecciones y horizontes laborales/educativos potenciales (Chan et al., 2000; Gras-Velázquez et al., 2009; Varma y Hahn, 2008; Zukerfeld, 2013b). A este respecto, se señala que: i. en termino disciplinares la informática se encuentra poco presente entre las mujeres, incluso por debajo de otras ingenierías, las ciencias naturales y las exactas, tanto en términos de educación superior como de posible horizonte laboral. En relación a este último, la producción de software es un horizonte prácticamente inexistente; ii. Aunque tanto varones como mujeres sopesan en igual medida su interés y habilidades percibidas a la hora de elegir una carrera o trabajo futuro, entre las mujeres es menor la importancia otorgada a dos aspectos característicos de la actividad informática, que son la flexibilidad horaria y la retribución económica (Chan et al., 2000; Zukerfeld, 2013b). Si bien la flexibilidad horaria y las altas remuneraciones no son necesariamente aspectos homogéneos al interior del sector SSI en Argentina, existen en cierta medida en términos relativos a otros sectores de actividad (Rabosto y Zukerfeld, 2019). En cualquier caso, eso no resulta tan relevante como el hecho de que tales aspectos se encuentran así asociados a la actividad laboral informática entre los y las adolescentes (Zukerfeld, 2013b). Por último, de la literatura no se desprende con claridad que la herencia laboral de padres y madres sea central para la elección de futuro. En cambio, la imagen que los y las adolescentes tienen de las personas que trabajan en informática – imagen que por supuesto coadyuvan a construir padres y madres– y la ausencia de

roles femeninos cercanos o mediáticos ligados a las TD resultan aspectos bastante importantes, en la medida en que los aleja y acerca de lo que ellos mismos creen ser y de lo que a ellos les gustaría/aspirarían a hacer (Gil-Juárez et al., 2011; González y Leal, 2010).

### 2.3. ¿Y qué de esas pocas? Género, juventud/adulthood, educación superior y trabajo *en* informática.

Como fue señalado anteriormente, este apartado releva aquella literatura, más escasa en relación a la precedente, que aborda diversos aspectos de las mujeres que se encuentran insertas en el mercado laboral informático o en estudios de educación post-secundaria.

Desde luego, algunos de estos estudios no solamente relevan cuestiones vinculadas al ámbito educativo superior o laboral en el que se encuentran insertas, sino que adicionalmente indagan en las experiencias previas de estas mujeres, a las que por una cuestión de espacio no daremos lugar. Sobre ello, solo digamos sintéticamente que en muchos casos coinciden en señalar el anverso de los estudios precedentes: las mujeres informáticas destacan la importancia del apoyo familiar, de docentes de la escuela secundaria que las estimularon o que fueron su referencia, experiencias tempranas con las computadoras, entre otros. Señalan, en ese sentido, que todo ello contribuyó de algún modo a ‘interesarlas’ por las carreras informáticas, aun cuando también lidiaban con la idea propia y de su entorno sobre la masculinidad de las carreras y trabajos informáticos (Basco y Lavena, 2019; Teague, 2002; Zukerfeld y Yansen; 2013; 2014). En otros casos, se subraya también que las estrategias de inclusión de mujeres no pueden ser únicamente el anverso o el espejo invertido de la exclusión y que deben ser pensadas distintas estrategias para cada contexto y etapa (Faulkner y Lie, 2007).

Sobre el ámbito de la educación superior, varios estudios (fundamentalmente cualitativos) han recuperado las representaciones de mujeres estudiantes de carreras informáticas (Basco y Lavena, 2019; Dasgupta y Stout, 2014; Lenox, Jesse y Woratschek, 2012; Marín, Barrantes y Chavarría, 2007; Razo Godínez, 2008; Teague, 2002). Entre los hallazgos más relevantes podemos señalar que resulta muy importante el momento de inicio de la carrera y la masculinización del entorno en donde la misma se conduce. Esto incluye la necesidad de superar la iniciación en minoría, que genera sentimientos de ‘soledad’ ‘extrañamiento’, ‘intimidación’; cuestiones vinculadas al propio espacio material que resulta excluyente, e incluso situaciones hostiles por parte de docentes y pares (Basco y Lavena, 2019).

Sobre dicha base, la existencia de algún mentor, el acompañamiento familiar, de los departamentos u organismos de las propias universidades, en forma de tutorías o consejerías, y la conformación de grupos de pertenencia en las universidades, son señalados como elementos que morigeran tales circunstancias (Lenox et al., 2012; Teague, 2002). Es interesante una estrategia señalada que, como veremos en seguida, se repite entre las mujeres insertas en ámbito laboral informático. Las

mujeres declaran recurrir a una estrategia de masculinización, entendida como forma de adaptación e integración a los códigos que circulan en la institución (Basco y Lavena, 2019).

Estos elementos son fundamentales para comprender las posibles causas de abandono de los estudios. En efecto, la literatura señala que mientras que entre las mujeres el abandono se vincula más a los factores antes mencionados y/o a obstáculos en el acoplamiento de la vida universitaria y doméstica, entre los varones el abandono se vincula más a la inserción en actividades laborales con salarios relativamente importantes, lo que les quitaría incentivo para la finalización de sus estudios y la obtención de las titulaciones (Basco y Lavena, 2019).

Sobre el ámbito laboral, algunos estudios también recuperan las representaciones de las mujeres trabajadoras (Basco y Lavena, 2019; Boivie, 2010; CEPAL 2014; Flórez-Estrada, 2007; Verges, Cruels y Hache, 2010; Verges Bosch, 2012; Wilson, Ryan y Haslam, 2006; Yansen y Zukerfeld, 2013; 2014). Entre los hallazgos más relevantes podemos señalar los siguientes.

En primer lugar, el entorno laboral es señalado como un espacio impregnado de la presencia de estereotipos de género, implicados en diversas prácticas. En segundo lugar, resulta frecuentemente señalada la existencia de una segregación horizontal: las mujeres son relegadas a áreas y actividades que se asumen asociadas a “lo femenino” (secretarías, áreas de comunicación, relaciones institucionales, etc.). Particularmente, se reservan las actividades intensivas en ‘competencias duras’, como lo es el desarrollo de software, para los varones, ubicando a las mujeres en actividades que requerirían de ‘competencias blandas’, análisis funcional o de requerimientos por ejemplo, aun cuando ellas cuentan con las competencias para llevar a cabo las primeras (CEPAL, 2014; Flórez-Estrada, 2007). En esta dirección, se subraya la percepción de las mujeres de que no son juzgadas por sus capacidades para desempeñarse en el trabajo, sino por su vida personal y aspecto físico, así como la necesidad constante de estar revalidando sus capacidades frente a colegas, clientes, superiores, etc. Esta segregación horizontal, tiene, asimismo, implicancias simbólicas en el entorno laboral, dado que ambos tipos de tareas se encuentran jerarquizadas de modo disímil en el ámbito laboral (Flórez-Estrada, 2007). Tiene, también, implicancias que lo trascienden y que refieren a los valores que quedan imbuidos en la producción de software, altamente masculinizados, y que retroalimentan el alejamiento de las mujeres en esta y en otras etapas vitales (Sanz, 2016).

En tercer lugar, se señala la existencia de una estratificación vertical. De un lado, ‘pisos pegajosos’, que se manifiestan en la sobrecarga de acciones necesarias para obtener un ascenso en relación a las que enfrentan los varones. De otro, techos de cristal: hay escasos ejemplos de líderes mujeres en proyectos o en directorios y, cuando los hay, las características asociadas al liderazgo son descritas por los trabajadores de modos estereotipados. Por supuesto, a esta cuestión se suma la diferencia salarial (Basco y Lavena, 2019; Wilson et al., 2006).

Muchos de estos elementos se ven reflejados en las representaciones de los demandantes de trabajadores y trabajadoras en el sector SSI (Flórez-Estrada, 2007; Yansen y Zukerfeld, 2013; 2014).

Adicionalmente, en cuarto lugar, la literatura señala la problemática de combinar el trabajo y la vida personal, particularmente en el caso de las mujeres que son madres. En este sentido, las trabajadoras señalan que, fuera de la licencia por maternidad, no aparecen contempladas licencias de ningún tipo que tengan que ver con la atención de hijos, hijas u otros familiares. En los casos en que existen determinadas políticas empresarias de conciliación de vida familiar y trabajo, las trabajadoras aseguran que no son aplicadas. Esta cuestión, que atraviesa distintas áreas de actividad en la Argentina, resulta particularmente problemática en aquellas actividades, como las informáticas, cuya jornada laboral es en ocasiones flexible, no fácilmente planificable y cuyo resultado muchas veces es la constitución de un tiempo-espacio poroso e invasivo de la vida personal y doméstica (Basco y Lavena, 2019; CEPAL, 2014). En la misma dirección, algunos estudios subrayan las dificultades que experimentan las mujeres para reinserirse en el trabajo en el momento de post-crianza y, más aún, para hacerlo sin pérdida de espacio y sin verse en la necesidad de enfrentar desafíos adicionales posteriores porque las interrupciones por maternidad “no están bien vistas” (Castaño y Caprile, 2010, p. 65; CEPAL, 2014). Desde luego, estos aspectos de la relación entre maternidad y trabajo se encuentran presentes en las representaciones de las mujeres e impactan en sus decisiones sobre uno y otro aspecto (Vázquez, 2010; Quiñones y Rompaey, 2015).

Finalmente, como mencionamos más arriba para el caso de los ambientes universitarios, los de trabajo son también señalados como espacios en donde circulan códigos de convivencia, lenguajes y valores asociados a lo masculino. Ante ello, las mujeres se ven en la necesidad de “masculinizarse”, omitiendo cuestionar todo rasgo de la cultura masculina (Basco y Lavena, 2019; CEPAL, 2014). A este respecto, un reciente artículo dedicado a analizar la construcción de masculinidad en empresas de software en Argentina, tomando los casos de Mercado Libre y Google (Palermo, 2018), señala que la figura de masculinidad del trabajador de software difiere en varios aspectos de la tradicional del hombre fuerte, experimentado, etc. y en cambio recurre a una imagen de trabajador varón creativo y atento a las emociones de su entorno. Así, abre una pregunta, de cara a futuras indagaciones, por la persistencia de patrones de segregación de género

muy vinculados a la idea tradicional de masculinidad en contextos en donde dicha idea podría estar, al menos en parte, modificándose.

### 3. Consideraciones finales

En primer lugar, si de lo que se trata es de comprender por qué tan pocas mujeres en las actividades laborales informáticas, la literatura muestra que se necesita una mirada integral sobre las trayectorias de género. Integral en al menos dos sentidos. Por un lado, en relación a los momentos de tales trayectorias. No hay un momento inequívoco en el que se pueda señalar “aquí es adonde las mujeres son alejadas de la informática”. Se desprende de lo revisado que el alejamiento comienza en la primera infancia y se intensifica a lo largo de la vida. Por otro, se requiere una mirada integral en relación a los factores que influyen en dicho alejamiento. Aunque es sumamente relevante poner esfuerzos en el ámbito de la educación formal, de la literatura se desprende que ese ámbito no solo no es suficiente, sino que no es el más frecuente de acercamiento a –y usos de– las tecnologías digitales. En ese sentido, resulta imperante atender a los procesos de enseñanza-aprendizaje que ocurren también en la educación no formal e informal. Este aspecto involucra, por supuesto, especial atención a las representaciones que circulan en las familias, los pares y los medios de comunicación.

En segundo lugar, podemos dejar identificadas algunas vacancias de la literatura. La primera refiere a las etapas de la niñez y adolescencia, en las que se identifica la necesidad de avanzar en estudios que no solo indaguen en las habilidades genéricas que el uso de videojuegos estimula, sino en las habilidades específicas ligadas a la informática. En segundo lugar, como ha sido señalado por la literatura, es abrumadoramente mayor la cantidad de estudios que indaguen en las trayectorias de mujeres que no han llegado a insertarse o acercarse a las actividades informáticas, pero se sabe poco respecto de las que están insertas en ellas.

Finalmente, queda pendiente una discusión que excede a la cuestión de género, pero que la incluye, y que no hemos abordado más que lateralmente aquí. Se trata de la discusión respecto del recorte que hacemos cuando hablamos de mujeres informáticas. Resulta importante avanzar en la pregunta acerca de qué aspectos ameritan colocar en un mismo conjunto de actividades a aquellas que responden al nombre de actividades en STEM, intensivas en TICS, informacionales, informáticas, entre otros.

### 4. Referencias

- Acosta, J. M. (2018, 11 abril). Poca presencia de mujeres en carreras tecnológicas, *La Nación*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/poca-presencia-de-mujeres-en-carreras-tecnologicas-nid2124338>.
- Actis Di Pasquale, E. y Lanari, M. E. (2015). El mercado laboral escenario de desigualdades persistentes. Las brechas abiertas de Argentina. En *Mujeres de Latinoamérica. El presente en veintidós letras* (M.E. Lanari y C. Hasanbegovic (Eds.), pp. 213-270). Mar del Plata: EUEDEM.
- Adachi, P. J., & Willoughby, T. (2013). More than just fun and games: The longitudinal relationships between strategic video games, self-reported problem solving skills, and academic grades. *Journal of youth and adolescence*, 42(7), 1041-1052.

- Alonqueo Boudon, P. y Rehbein Felmer, L. (2008). Usuarios habituales de videojuegos: una aproximación inicial. *Última década*, 16(29), 11-27.
- Artana, D.; Cont, W.; Bermúdez, G. y Pistorio, M. – Fundación FIEL– (2018). *La economía de la industria argentina del software. La ley de promoción del software y su impacto en la evolución del sector. Comparación internacional* (Trabajo para CESSI, Buenos Aires). Recuperado de <http://www.cessi.org.ar/comunicados/docs/Reporte-ECONOMICO-Fundacion-FIEL-CESSI.pdf>.
- Ashcraft, C., Eger, E., & Friend, M. (2012). *Girls in IT: The facts*. National Center for Women y Technology (NCWIT).
- Ashcraft, C., McLain, B., y Eger, E. (2016). *Women in tech: The facts. 2016 – update*. National Center for Women y Technology (NCWIT).
- Basco, A. I. y Lavena, C. (2019). – Chicas en Tecnología – *Un potencial con barreras: la participación de las mujeres en el área de ciencia y tecnología en Argentina*. NOTA TÉCNICA N° IDB-TN-01644. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Beavis, C. & Claire, Ch. (2007). Would the ‘real’ girl gamer please stand up? *Gender, LAN cafés and the reformulation of the ‘girl’ gamer*. *Gender and Education*, 19(6), 691-705.
- Benítez Larghi, S.; Moguillansky, M.; Lemus, M. y Welschinger Lascano, N. S. (Julio, 2013). *TIC, clase social y género. La constitución de desigualdades sociales y digitales en las juventudes argentinas* (Ponencia presentada en X Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires). Recuperado de [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.7537/ev.7537.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7537/ev.7537.pdf).
- Benítez Larghi, S. y Zukerfeld, M. (2015). *Flujos de conocimientos, tecnologías digitales y actores sociales en las escuelas secundarias. Un análisis socio-técnico de las capas del Programa Conectar Igualdad* (Informe de investigación). Recuperado de <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/10/CIECTI-Proyecto-UM-UNLP.pdf>.
- Black, J., Curzon, P., Mykietiak, C., & McOwan, P. W. (2011, June). *A study in engaging female students in computer science using role models. (Proceedings of the 16th annual joint conference on Innovation and technology in computer science education* (pp. 63-67). <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1999747.1999768>.
- Blickenstaff, J. (2005). Women and science careers: Leaky pipeline or gender filter? *Gender and Education*, 17(4), 369-386. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09540250500145072>.
- Boivie, I. (2010). Women, men and programming, A. En *Gender differences in learning and working with technology: Social constructs and cultural contexts* (S. Booth y S. Goodman y Gill Kirkup (Eds.), pp. 1–14). Hershey, PA: IGI Global.
- Carvajal Garrido, D. (2014). El papel de los videojuegos en el desarrollo cognitivo. En *Contenidos digitales en la era de la sociedad conectada* (J.A. Sierra Sánchez y D. R. Parente (coords), pp. 163-178). España: Fragua.
- Casaburi, G.; Nahirňak, P. y Dieguez, P. (2003). *Formación profesional en tecnologías de la Información en Argentina. Ieral-Fundación mediterránea*. Recuperado de [http://www.ieral.org/images\\_db/noticias\\_archivos/12-202660432.pdf](http://www.ieral.org/images_db/noticias_archivos/12-202660432.pdf).
- Cassell, J. & Jenkins, H. (Eds.) (1998). *From Barbie to Mortal Kombat gender and computer games*. Cambridge: MIT Press.
- Castaño, C. (Dir.) (2008). *La segunda brecha digital*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Castaño, C., Martín, J., Vázquez, S., y Martínez, J. L. (2009). *La brecha digital de género. Amantes y distantes*. UCM Informes. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Castaño, C. y Caprile, M. (2010). Marco conceptual sobre género y tecnología. En *Género y TIC. Presencia, posición y políticas*. C. Castaño, C. (Dir., pp 21-81). Colección Sociedad Red. Barcelona: Editorial UOC.
- Castaño, C., Martín, J., y Luis Martínez, J. (2011). La brecha digital de género en España y Europa: medición con indicadores compuestos. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, 136(1), 127-140. doi:10.5477/cis/reis.136.127.
- Castillo, V; Novick, M Rojo Brizuela, S; Tumini, L (2008). Gestión productiva y diferenciales en la inserción laboral de varones y mujeres. Estudio de cuatro ramas de actividad. En *El trabajo femenino en la post convertibilidad Argentina 2003-2007* (M. NovickS. Rojo Brizuela, V. Castillo (Comps.), pp-21-43). Santiago de Chile: CEPAL Naciones Unidas.
- CEPAL (2014). *La industria del software y los servicios informáticos: un sector de oportunidad para la autonomía económica de las mujeres latinoamericanas*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CESSI– Cámara empresaria de Software y Servicios Informáticos Argentina– (2018, Mayo). *Aportes de la industria argentina del software para la economía del conocimiento. Plan estratégico Federal Red SSI 2018-2030*. Buenos Aires: CESSI. Recuperado de <https://www.cessi.org.ar/documentacion/Plan%20Estrat%C3%A9gico%20Federal%20Red%20SSI%20-%20Mayo%202018.pdf>.
- Chan, V., Stafford, K., Klawe, M., & Chen, G. (2000). Gender differences in Vancouver secondary students. In *Women, work and computerization* (E. Balka y R. Smithpp (Eds.), pp. 58-69). Boston, MA.: Springer.
- Charles, M., & Bradley, K. (2006). A matter of degrees: Female underrepresentation in computer science programs crossnationally. En *Women and information technology: Research on the reasons for underrepresentation* (J. McGrath Cohoon y W. C. Aspray (Eds.), pp. 183–203). Cambridge, MA: MIT Press.
- Cortés, R. (2003). Mercado de trabajo y género. El caso argentino, 1994-2002. En *Mujeres, Pobreza y Mercado de trabajo. Argentina y Paraguay* (M. E. Valenzuela (Ed.), pp.67-102). Santiago de Chile: OIT.
- Craig, A. (2014). Australian interventions for women in computing: are we evaluating? *Australasian journal of information systems*, 18(2), 91-110.
- Dapozo, G. N., Greiner, C. L., Petris, R. H., y Espíndola, M. C. y Company, A. M. (2016, Mayo). *Promoción del pensamiento computacional para el fomento de vocaciones TIC y mitigación de índices de desgranamiento en carreras de Informática*. (XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, WICC 2016, Entre Ríos, Argentina). Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53015>.
- Dapozo, G. N., Greiner, C. L., y Petris, R. H. (2016). Herramientas lúdicas como apoyo a la enseñanza de la programación. (XXII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2016). Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/56298>.
- Dasgupta, N., & Stout, J. G. (2014). Girls and Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics. Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 1(1), 21–29. <https://doi.org/10.1177/2372732214549471>.

- Di Maggio, P., Hargittai, E., Celeste, C. & Shafer, S. (2004). From unequal access to differentiated use: A literature review and agenda for research on digital inequality. *Social inequality*, 1, 355-400.
- Duek, C., Benítez Larghi, S., y Moguillansky, M. (2017). Niños, nuevas tecnologías y género: hacia la definición de una agenda de investigación. *Fonseca*, (14), 167-179. <https://doi.org/10.14201/fjc201714167179>.
- Dughera, L., Yansen, G. y Zukerfeld, M. (2012). *Gente con códigos. La heterogeneidad de los procesos productivos de software*. Buenos Aires: Universidad Maimónides.
- Faulkner, W., & Lie, M. (2007). Gender in the information society: Strategies of inclusion. *Gender, Technology and Development*, 11, 157-177. <https://doi.org/10.1177/097185240701100202>.
- Fernández, V., Larraza, E., Maritxalar, M., Ruiz, T., y Sarasola, K. (2006). Ingeniería en Informática y género: un estudio cuantitativo. *Estudios*, 30(35), 40.
- Flórez-Estrada, M. (2007). *Economía del género: el valor simbólico y económico de las mujeres*, Serie Instituto de Investigaciones Sociales. Costa Rica: Editorial UCR.
- Fundación Sadosky (2013). CC-2016 *Una propuesta para refundar la enseñanza de la computación en las escuelas Argentinas*. Recuperado de: <http://www.fundacionsadosky.org.ar/wp-content/uploads/2014/06/cc-2016.pdf>.
- Galpin, V. (2002). Women in computing around the world. *ACM SIGCSE Bulletin*, 34(2), 94-100.
- García-Holgado, A., Camacho Díaz, A., y García-Peñalvo, F. J. (2019). La brecha de género en el sector STEM en América Latina: Una propuesta europea. V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y competitividad (CINAIC 2019). Octubre 9-11, Madrid. <https://doi.org/10.26754/CINAIC.2019.0143>.
- Gil-Juárez, A., Feliu, J., y Vitores González, A. (2010). Performatividad tecnológica de género: explorando la brecha digital en el mundo del videojuego. *Quaderns de psicologia*, 12(2), 209-226.
- Gil-Juárez, A., Vitores González, A., Feliu, J., y Vall-Llovera, M. (2011). Brecha digital de género: Una revisión y una propuesta. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(2), 25-53.
- González, I. J. G., y Leal, I. J. G. (2010). Análisis de contenido de los estereotipos presentes en “The Big Bang Theory”. *Razón y Palabra*, 15(72).
- Gras-Velázquez, A., Joyce, A., y Debry, M. (2009). *Why are girls still not attracted to ICT studies and careers*. Brussels: European Schoolnet.
- Greenfield, P. M. (2009). Technology and informal education: What is taught, what is learned. *Science*, 323(5910), 69-71.
- Griffiths, M. D. (2002). The educational benefits of videogames. *Education and health*, 20(3), 47-51.
- Gros Salvat, B. (2009). Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje. *Comunicación*, 1(7), 251-264.
- Gupta, N. (2012). Women undergraduates in engineering education in India: A study of growing participation. *Gender, Technology and Development*, 16(2), 153-176. <https://doi.org/10.1177/097185241201600202>.
- Habtu, R. (2003). Information Technology Workers. Perspectives on Labour and Income. *Statistics Canada*, Catalogue No. 75-001-XIE, 5-11.
- Hayes, E. (2008). Girls, gaming, and trajectories of technological expertise. En *Beyond Barbie and Mortal Kombat: New perspectives on gender and gaming* (B. Y. Kafai, C. Heeter, J. Denner y J. Y. Sun (Eds.), pp. 217-229). Cambridge: MIT Press.
- Heller, L. (2001). El empleo femenino en los noventa ¿Nuevos escenarios, nuevas ocupaciones? El Caso argentino. En *Trabajo, género y ciudadanía en los países del Cono Sur* (R. Aguirre y K. Batthyany (coords.), pp. 25-40). Montevideo: Cinterfor.
- Jenson, J. & de Castell, S. (2005). *Her own boss: gender and the pursuit of incompetent play* (Proceedings of the Digital Games Research Association Conference, ChangingViews: World in Play.3, pp- 1-8). Recuperado de <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06278.27455.pdf>.
- Kafai, Y. B. (1998). Video game designs by girls and boys: Variability and consistency of gender differences. En *From Barbie to Mortal Kombat gender and computer games* (J. Cassell y H. Jenkins (Eds.), pp. 90-117). Cambridge: MIT Press.
- Karahalios, M., & Mujtaba, B. G. (2004). Twenty first century leaders creating gender equality in the use and promotion of technology. En *Proceedings of the 12th Annual International Conference 2004* (M. A. Parris, B. Barnesand M. H. Vickers (Eds), pp. 149-155).
- Legaspi, L., Duro, L., Lavatelli, L., Moulia, L., De Marco, M., Schwartzter, L., y Aisenso, G. (2010). Visiones y expectativas sobre el trabajo: Estudio de jóvenes de circuitos educativos diferenciados. *Anuario de investigaciones*, 17, 181-190.
- Lenox, T., Jesse, G., & Woratschek, C. R. (2012). Factors influencing students' decisions to major in a computer-related discipline. *Information Systems Education Journal*, 10, 63-71.
- Lie, M. (Ed.) (2003). *He, she and IT revisited: New perspectives on gender in the information society*. Oslo: Gyldendal.
- López-Bassols, V., Grazzi, M., Guillard, C., y Salazar, M. (2018). Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe. *Resultados de una recolección piloto y propuesta metodológica para la medición*. NOTA TÉCNICA N° IDB-TN-1408. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Lucas, K. & Sherry, J. L. (2004). Sex differences in video game play: A communication-based explanation. *Communication research*, 31(5), 499-523.
- Marín, G., Barrantes, E. G., y Chavarría, S. (2007). Diferencias de percepción sobre Computación e Informática debidas a género y experiencia. (*Proceedings of the Conferencia Latinoamericana de Informática, CLEI*) Recuperado de [https://www.clubdeinvestigacion.com/legacy\\_assets/docs/433.percepciongenero.pdf](https://www.clubdeinvestigacion.com/legacy_assets/docs/433.percepciongenero.pdf).
- Morahan-Martin, J. (1998). The gender gap in Internet use: Why men use the Internet more than women—a literature review. *CyberPsychology y Behavior*, 1(1), 3-10.
- Motta, J.; Morero, H. y Borrastero, C. (2017). La industria del software: la generación de capacidades tecnológicas y el desafío de elevar la productividad sistémica. En *Manufactura y Cambio estructural. Aportes para pensar la política industrial en la Argentina* (M. Abeles M. Cimoli y P. Lavarello (eds.), pp 283-331). Libros de la CEPAL, N° 149 (LC/PUB.2017/21-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

- Nafus, D., Leach, J., & Krieger, B. (2006). *Free/libre and open source software: Policy support. Gender: Integrated report of findings*. UCAM: University of Cambridge.
- Novick, M. y Rotondo, S. (Comps.) (2013). *El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL.
- OEDE, Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (2007). Cambios en la composición por sexo del empleo registrado 2002-2006: efecto del nuevo patrón de crecimiento sobre el trabajo femenino. En *Series Estudios del Trabajo n°7* (pp.77-109). Buenos Aires: Ministerio de Empleo, Trabajo y Seguridad Social.
- OEDE –Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial– (2010). *Boletín de estadísticas de género y mercado de trabajo*. Buenos Aires: Ministerio de Empleo, Trabajo y Seguridad Social.
- OPSSI Observatorio Permanente de Software y Servicios Informáticos –CESSI– (2018). La Industria del Software con más inclusión de la perspectiva de género. Recuperado de <https://www.cessi.org.ar/ver-noticias-la-industria-del-software-con-mas-inclusion-de-la-perspectiva-de-genero-2243>.
- Palermo, H. M. (2018). Masculinidades en la industria del software en Argentina. *Revista Internacional De Organizaciones*, (20), 103-121. <https://doi.org/10.17345/rio20.103-121>.
- Quiñones, M., y Van Rompaey, E. (2015). Las relaciones de género en la producción de software: los límites de la autonomía en el trabajo. *Revista Punto Género*, 5, 25-41.
- Rabosto, A. N., y Zukerfeld, M. (2019). El sector argentino de software: desacoples entre empleo, salarios y educación. *Ciencia, Tecnología y Política*, 2(2), 1-9. <https://doi.org/10.24215/26183188e021>.
- Razo Godínez, M. L. (2008). La inserción de las mujeres en las carreras de ingeniería y tecnología. *Perfiles educativos*, 30(121), 63-96.
- Revuelta Domínguez, F. I., y Guerra Antequera, J. (2012). ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 33, 1-25.
- Rodríguez, R. A., Martínez, M. R., Alderete, C., Vera, P. M. y Dogliotti, M. (2017). *Análisis de la Participación de la Mujer en Informática*. (IX Congreso de la Mujer Latinoamericana en Computación (LAWCC-CLEI-JAIIO 46. Córdoba, Argentina). Recuperado de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/65256/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/65256/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Rojo Brizuela, S. y Tumini, L. (2008). Inequidades de género en el mercado de trabajo de la Argentina: las brechas salariales. *Revista de Trabajo*, 4(6), 53-70.
- Sabanes Plou, D., Peña, P. y Goñi Mazzitelli, M. (2012). *Las mujeres y las tecnologías de la información y las comunicaciones en la economía y el trabajo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Sanz, V. (2008). Mujeres e Ingeniería Informática: el caso de la Facultad de Informática de la UPM. *Arbor*, 184(733), 905-915.
- Sanz, V. (2016). Género en el “contenido” de la tecnología: ejemplos en el diseño de software. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 11(31), 93-118.
- Sautu, R. (1999). Modelos de desarrollo, profesionalización y feminización de la mano de obra. *Papeles de Población*, 5(20), 129-152.
- Schrader, P. G. Y McCreery, M. (2008). The acquisition of skill and expertise in massively multiplayer online games. *Educational Technology Research and Development*, 56(5-6), 557-574.
- Schumacher, P. y Morahan-Martin, J. (2001). Gender, Internet and Computer Attitudes and Experiences, *Human Behavior*, 17 (1), 95-110.
- Starr, D. (2000). *How toys teach children stereotypical gender roles: A look inside a local toy store*. California: University of North California (NSCU). Recuperado de <http://www.unc.edu/~dcderosa/STUDENTPAPERS/childrenbattles/toysrusdenise.htm>.
- Swanson, J. (1997). *What's the difference? A review of the literature on boys and girls*. San Rafael, CA: KidActive LLC.
- Teague, J. (2002). Women in computing. *ACM SIGCSE Bulletin*, 34, 147–158. <https://doi.org/10.1145/543812.543849>.
- Tomassini, C. y Urquhart, M. E. (2011). Mujeres e Ingeniería en Computación de la UDELAR, Uruguay: Cambios y permanencias. Reporte Técnico RT 11-08. Montevideo: PEDECIBA.
- UNESCO (2017). *Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- Varma, R. y Hahn, H. (2008). Gender and the pipeline metaphor in computing. *European Journal of Engineering Education*, 33(1), 3-11.
- Vázquez, S. (2010) Los dilemas de las jóvenes ingenieras en el sector TIC. En *Género y TIC. Presencia, posición y políticas*. (C. Castaño (Dir.), pp 251-289). Colección Sociedad Red. Barcelona: Editorial UOC.
- Verges Bosch, N., Cruels, E. y Hache, A. (2010) *Descifrando el Código LeLa: Accesos, usos y deseos de las mujeres tecnólogas*. (CIMUAT: Congreso Internacional de Mujer, arte y tecnología. Valencia. 2-4 Nov. 2010). Recuperado de [https://www.academia.edu/1449913/Descifrando\\_el\\_C%C3%B3digo\\_LeLa\\_Accesos\\_usos\\_y\\_deseos\\_de\\_la\\_mujeres\\_tecn%C3%B3logas](https://www.academia.edu/1449913/Descifrando_el_C%C3%B3digo_LeLa_Accesos_usos_y_deseos_de_la_mujeres_tecn%C3%B3logas).
- Verges Bosch, N. (2012). De la exclusión a la autoinclusión de las mujeres en las TIC. Motivaciones, posibilitadores y mecanismos de autoinclusión. *Athena Digital. Revista de pensamiento e investigación social*, 12(3).
- Vitores, A., y Gil-Juárez, A. (2015). The trouble with “women in computing”: a critical examination of the deployment of research on the gender gap in computer science. *Journal of Gender Studies*, 25(6), 666–680. <https://doi.org/10.1080/09589236.2015.1087309>.
- Wade, L. (2009, 21 diciembre). Gender, technology, and Toys R Us. *Sociological Images*. Recuperado de <http://thesocietypages.org/socimages/2009/12/21/gender-technology-and-toys-r-us/>.
- Webster, J. (2014). *Shaping women's work: Gender, employment and information technology*. New York: Routledge.
- Wilson-Kovacs, D. M., Ryan, M., y Haslam, A. (2006). The glass-cliff: women's career paths in the UK private IT sector. *Equal Opportunities International*, 25(8), 674-687.

- Yansen, G. y Zukerfeld, M. (2013). Códigos generizados: la exclusión de las mujeres del mundo del software, obra en cinco actos. *Universitas Humanística*, 76, 207-233.
- Yansen, G. y Zukerfeld, M. (2014) Why Don't Women Program? Exploring Links between Gender, Technology and Software. *Science, Technology y Society*, 19(3), 305-329. <https://doi.org/10.1177/0971721814548111>.
- Zukerfeld, M. (2010) *Capitalismo y conocimiento. Materialismo cognitivo, propiedad intelectual y capitalismo informacional* (Tesis de Doctorado, FLACSO Argentina). Recuperado de <https://capitalismoyconocimiento.wordpress.com>.
- Zukerfeld, M. (2013a). *Obreros de los bits: conocimiento, trabajo y tecnologías digitales*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- Zukerfeld, M. (2013b). *Mujeres en computación. Estudio sobre representaciones acerca de la informática en escuelas secundarias del conurbano bonaerense*. Informe de investigación. Buenos Aires: Fundación Sadosky. Recuperado de <http://www.fundacionsadosky.org.ar/wp-content/uploads/2014/06/Informe-sobre-Genero-final.pdf>.