

Programa TIC y Educación Básica

Resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración
de TIC en la Educación Básica Argentina

El mapa de los videojuegos que usan
los estudiantes del nivel secundario



Programa TIC y Educación Básica

El mapa de los videojuegos que usan los estudiantes del nivel secundario

Martín Elías Costa



Dirección editorial

Elena Duro, especialista en educación de UNICEF

Coordinación de la Serie por el Programa TIC y Educación Básica

Juan Carlos Tedesco y Cora Steinberg

Coordinación de la Serie por UNICEF

Elena Duro

Elaboración de informe y procesamientos estadísticos

Martín Elías Costa

© Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), noviembre 2015

Principales resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina. Programa TIC y Educación Básica. *El mapa de los videojuegos que usan los estudiantes del nivel secundario.*

48 páginas, 21 x 29,7 cm

ISBN: 978-92-806-4822-5

Impreso en la Argentina

Primera edición, noviembre 2015

500 ejemplares

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados, siempre y cuando no sean alterados, se asignen los créditos correspondientes y no sean utilizados con fines comerciales.

Edición y corrección: Guadalupe Rodríguez

Diseño y diagramación: Munda

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)

buenosaires@unicef.org

www.unicef.org.ar

Índice

| | |
|---|-----------|
| Prólogo | 8 |
| Presentación | 10 |
| | |
| I. Perfil de los estudiantes que usan videojuegos | 13 |
| Estudiantes que juegan por nivel de acceso a TIC | 13 |
| Estudiantes que juegan según clima educativo del hogar | 14 |
| Estudiantes que juegan según el tipo de gestión escolar | 15 |
| Estudiantes que juegan según hábitos de uso de TV, Internet y lectura | 16 |
| Diferencias entre géneros | 16 |
| Estudiantes secundarios y el uso de las redes sociales | 17 |
| Dispositivos de juego | 18 |
| Modalidad de juego..... | 18 |
| Intereses | 19 |
| | |
| II. Tipos de juegos mencionados por los estudiantes | 22 |
| Tratamiento previo de los datos..... | 22 |
| Categorización automática | 23 |
| Categorización en base a la temática..... | 24 |
| Categorización en base a las habilidades cognitivas | 25 |

| | |
|--|-----------|
| III. Interacciones entre los perfiles de los jugadores y los tipos de juegos..... | 27 |
| Interacciones según el clima educativo y el equipamiento en el hogar | 27 |
| Interacciones con los hábitos de lectura | 28 |
| Búsquedas por términos..... | 28 |
| Diferencias de género | 29 |
| | |
| Conclusiones..... | 36 |
| Bibliografía..... | 38 |
| Anexo metodológico..... | 40 |

Prólogo

La integración de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en el sistema educativo argentino no es un fenómeno nuevo. Con distintas modalidades, en las dos últimas décadas se han incorporado dispositivos y recursos tecnológicos tanto para el uso pedagógico como para la gestión y la administración del sistema educativo. Al respecto, es posible sostener que actualmente existe un fuerte consenso acerca de la necesidad de universalizar el acceso a las nuevas tecnologías para promover la inclusión en la cultura digital y modificar las pautas tradicionales que rigen los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este consenso, sin embargo, no suprime la existencia de un intenso debate acerca del impacto de la utilización de las TIC en los procesos de socialización de las nuevas generaciones, en el desarrollo cognitivo y más específicamente, en su utilización por parte de los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las instituciones escolares. En este contexto, el área de Educación de la oficina de UNICEF en la Argentina ha desarrollado, desde el año 2012, el *Programa Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Educación Básica*, en convenio con la OEI. El objetivo general de este programa de investigación es la generación de conocimiento referido a dos ejes de análisis fundamentales: (i) la gestión de las políticas TIC en educación y (ii) la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las escuelas de nivel primario y secundario. Adicionalmente, el equipo de educación de UNICEF Argentina implementa el proyecto *Secundarias Rurales mediadas por TIC* cuyo objetivo principal consiste en garantizar el acceso a la educación secundaria de aquellos/as adolescentes criollos/as e indígenas que residen en poblaciones rurales y que actualmente no disponen de una oferta de educación secundaria tradicional en su territorio.

La primera etapa de actividades del Programa estuvo destinada a la elaboración de un conjunto de estados del arte acerca de temas centrales referidos a la integración de las tecnologías en el sistema educativo. En este marco, se llevaron a cabo estudios sobre: (i) integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos; (ii) el uso de Internet y la televisión en la educación básica; (iii) la integración de las TIC en la formación docente; (iv) el desarrollo cognitivo asociado al uso de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje y (v) el papel del sector privado en la incorporación de TIC a la educación básica. El objetivo de estos estudios estuvo dirigido a la sistematización de los principales hallazgos realizados por la investigación en cada uno de los temas seleccionados y la síntesis de los debates existentes en cada caso. Estos documentos también permitieron identificar los principales vacíos que se observan tanto desde el punto de vista teórico como de las evidencias empíricas necesarias para la comprensión de cada uno de los temas.

En una segunda etapa, se realizaron estudios de casos sobre algunos países latinoamericanos que están implementando políticas de alcance masivo en incorporación de TIC a la educación, que permitieran apreciar la complejidad que rodea estos procesos. Los casos de estudio seleccionados fueron: Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Perú, Colombia, México y Costa Rica. Si bien algunas de las razones que explican este alto nivel de complejidad son comunes al resto de las políticas educativas, otras son específicas y no han sido aún suficientemente analizadas¹.

En relación con el segundo eje de análisis del Programa, referido a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación básica, se desarrollaron

¹ Los resultados de los estados del arte y los estudios de casos de países latinoamericanos pueden consultarse en http://www.unicef.org/argentina/spanish/resources_10848.htm

dos líneas de indagación complementarias. Por una parte, se realizó una investigación de carácter cualitativo sobre la integración de las TIC en tres escuelas secundarias del área metropolitana de Buenos Aires. Este estudio se propuso abordar en profundidad los procesos de toma de decisiones, de implementación de políticas y de organización pedagógica que se dan en torno al uso de estas tecnologías en el ámbito de escuelas de diferentes modalidades, y de gestión pública y privada. Por otra parte, se realizó una encuesta de alcance nacional sobre la integración de las TIC en el sistema educativo argentino. Esta encuesta estuvo destinada a dimensionar no solo el grado de equipamiento e infraestructura de las escuelas primarias y secundarias de todo el país, sino también la presencia de las políticas TIC en los establecimientos educativos, los modos en que los distintos actores —directivos, docentes y estudiantes— incorporan estas tecnologías en su tarea pedagógica, sus percepciones, valoraciones y expectativas con respecto al uso de estas herramientas, así como los avances en términos de capacitación y las necesidades que aún permanecen insatisfechas.

La encuesta se realizó durante el segundo semestre del año 2013 sobre una muestra representativa a nivel nacional de instituciones educativas del nivel primario y secundario que incluyó escuelas del sector de gestión estatal y privado, del ámbito urbano y rural concentrado. El análisis de la información relevada en la encuesta se organizó en un conjunto de informes, que componen la serie de trabajos *Resultados de la Encuesta Nacional sobre TIC en la Educación Básica Argentina*.

El informe que se presenta en esta oportunidad examina, en particular, el conjunto de preguntas de la encuesta aplicado entre estudiantes del secundario referido al uso de los videojuegos. El análisis de los datos relevados permite enriquecer los distintos debates respecto de los efectos nocivos o las bondades que el uso de los videojuegos produce en el desarrollo de habilidades cognitivas. El estudio analiza el universo de videojuegos que los encuestados utilizan con mayor frecuencia e identifica los distintos perfiles de estudiantes según los niveles de frecuencia y modalidades de uso. Los resultados permiten identificar semejanzas en las prácticas de los estudiantes en función de las condiciones sociales y educativas, y diferencias significativas asociadas al género, tanto en función del uso como del tipo de elección que hacen las mujeres en relación con sus pares masculinos.

Este trabajo intenta contribuir al análisis del tema de los videojuegos desde una perspectiva pedagógica. Su incorporación a la batería de recursos disponibles para promover procesos cognitivos que favorezcan los mayores niveles de complejidad que requiere el desempeño en la sociedad del conocimiento es uno de los motivos de mayor discusión entre los educadores. Profundizar las investigaciones y las experimentaciones en este campo, donde las neurociencias tienen un papel importante, constituye un desafío crucial para las políticas públicas.

Este programa de investigación se ubica en el amplio espacio de los enfoques que sostienen que la configuración de las políticas TIC depende no solo de una lógica técnica sino también de una lógica social. En línea con las preocupaciones que orientan el trabajo de UNICEF en nuestro país, el programa asume una postura ético-política basada en los valores ligados a la construcción de sociedades más justas. Desde esta perspectiva, el programa pretende generar conocimientos que contribuyan a identificar las características de la lógica social, política y económica que existe en los procesos técnicos de implementación de las políticas públicas. Con ello, se busca fortalecer la capacidad de acción de los actores sociales para que intervengan, con sus demandas y necesidades, en el diseño de las opciones técnicas, pedagógicas y de gestión que consoliden modelos educativos orientados a garantizar igualdad en los resultados.

Juan Carlos Tedesco

Director del Programa TIC y Educación Básica

Florence Bauer

Representante UNICEF Argentina

Presentación

El uso de videojuegos es una práctica extendida dentro de la población de estudiantes secundarios; de hecho, **67% de los estudiantes que formaron parte de este estudio afirma jugarlos**. Este número es comparable con reportes de uso en otros países para la franja de entre 15 y 24 años, como Reino Unido: 57%, Francia: 81%, Alemania: 76% y España: 67% (Germany, 2014).

Dado el alto grado de penetración de la industria de los videojuegos en esta franja etaria y el tiempo que se le dedica a la actividad, esta práctica ha llamado el interés de la academia por su potencial, aunque desde rincones contradictorios.

Las primeras investigaciones resaltaban los aspectos negativos y los daños provocados por el uso intensivo de videojuegos. Por un lado, se mostraban correlaciones en las que el desempeño escolar estaba inversamente relacionado a las horas pasadas jugando (lo cual se explica mayormente por las horas quitadas al estudio) (Harris y Williams, 1985). Por otro lado, el acostumbamiento al ritmo rápido de cambios que proponen la mayoría de los videojuegos podría ser la causa de distracciones y pérdida de interés en ambientes menos estimulantes, como el aula. Finalmente, varias investigaciones llaman la atención sobre los altos y crecientes contenidos de violencia en los videojuegos (Anderson y Bushman, 2001). En esos trabajos, se muestra que la exposición prolongada a escenas violentas tiende a reducir las capacidades empáticas de los jugadores, así como los niveles de estrés asociados a la observación o iniciación de comportamientos antisociales (Funk, Buchman, Jenks y Bechtoldt, 2003). Esto conlleva a un incremento de la conflictividad y los comportamientos confrontativos.

Desde otros rincones de la academia, y más recientemente, se empezaron a reconocer también los potenciales beneficios del uso de videojuegos (Blacker y Curby, 2013; Feng, Spence y Pratt, 2007; Granic, Lobel y Engels, 2014). De hecho, los videojuegos parecen ser de las pocas tareas de entrenamiento cuyas mejoras en el desempeño se transfieren (aunque no en todos los casos) hacia otras tareas. Casi paradójicamente, los juegos para los que está mejor establecida esta transferencia beneficiosa son aquellos con un fuerte componente de navegación 3D en ambientes realistas. ¿Cuáles cumplen este requisito? Los juegos de disparos en primera persona (*first-person shooters*) que suelen ser los más violentos.

En vista de estos efectos de transferencia y del interés en la práctica por parte de los estudiantes, aparecieron propuestas de desarrollo de software de entrenamiento cognitivo cuya efectividad es todavía motivo de debate. Algunas intervenciones resultaron particularmente exitosas, sobre todo logrando mejoras en sectores de la población escolar con desventajas en el desarrollo de funciones ejecutivas (Diamond y Lee, 2011). Todas las intervenciones reportadas en la literatura fueron hechas en estudiantes de la escuela primaria (entre los 6 y los 12 años). En general, cuando más temprana es la intervención, mayor es el efecto. Si bien está demostrado hace tiempo que las funciones ejecutivas pueden ser entrenadas, no está claro si este entrenamiento tiene efectos directos sobre el desempeño escolar. De hecho, una experiencia local reciente, el proyecto Mate Marote (Goldin *et al.*, 2014), constituye la primera evidencia que muestra una transferencia de largo alcance (es decir, con efectos sobre el desempeño escolar) producto de la estimulación cognitiva a través de videojuegos. Al igual que en estudios anteriores, los mayores beneficios fueron para la subpoblación más vulnerable: estudiantes de familias de bajos recursos con altos grados de ausentismo.

Otros esfuerzos que buscan aprovechar los efectos benéficos de los videojuegos se basan en la videojuegoización (*gamification*) del aula. La videojuegoización consiste en tomar elementos, herramientas y técnicas del diseño de videojuegos y aplicarlo en otros ámbitos. El objetivo de esto es hacer más atractivas y desafiantes tareas que normalmente serían vistas como tediosas, aumentando la participación y el interés. Esta técnica se utiliza no solo en tareas que realizan los chicos, sino en la población en general; por ejemplo, es usada en software de aprendizaje de idiomas². La evidencia muestra que la videojuegoización tiene efectos positivos en cuanto a la motivación y la participación que fomenta; sin embargo, esos beneficios son altamente dependientes del contexto en el que la técnica se aplica (Hamari, Koivisto y Sarsa, 2014). En el caso de su uso en el aula, hay reportes con resultados contradictorios y su efectividad no está aún establecida (Hanus y Fox, 2015).

Frente a todo esto, la pregunta en blanco y negro que puede hacerse un padre o un gestor de políticas públicas es: ¿son los videojuegos beneficiosos o perjudiciales? Una pregunta sin respuesta, dada la infinita variedad de actividades que se ofrecen como opción, todas bajo el nombre *videojuegos*. Es casi como preguntarse por los efectos benéficos o dañinos de la comida, dependerá sobre qué tipo de alimento se esté hablando. Desde el punto de vista de la política pública, para poder tomar cualquier decisión será necesario saber primero cuál es la “dieta” de videojuegos que se está consumiendo hoy en el país. Ese es el objetivo de este estudio, describir las prácticas de uso de videojuegos por parte de la población de estudiantes secundarios de tercero y cuarto año.

El análisis se encuentra dividido en tres partes. En una primera sección se estudia el perfil de los jugadores, sus características en cuanto a género, acceso a TIC, clima educativo del hogar, equipamiento de su escuela, prácticas de juego, intereses, etc. La segunda sección está dedicada a los juegos mencionados por los estudiantes que juegan. Se busca hacer una caracterización y categorización de los mismos. Finalmente, en la tercera y última sección se estudia la interacción entre las distintas variables de los perfiles de los estudiantes que juegan y la clase de juegos que eligen.

Acerca de la encuesta

La encuesta se llevó a cabo durante el segundo semestre del año 2013 y tomó como universo de análisis a todas las unidades educativas de nivel primario y secundario, de gestión estatal y privada, de las 24 jurisdicciones del país. El diseño del estudio y los cuestionarios implementados estuvieron a cargo del equipo de consultores del Programa TIC y Educación Básica, y el trabajo de relevamiento en campo fue realizado por la empresa de opinión pública Analogías S.A.

El diseño muestral se elaboró con criterios de representatividad a nivel nacional, por nivel educativo y sector de gestión³. Participaron de la encuesta un total de 1.446 escuelas pertenecientes a las 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Una vez elegidas aleatoriamente las escuelas de la muestra, se aplicaron en ellas cuestionarios específicos para directivos, docentes de materias troncales del currículum y también para estudiantes del 10° año de la escolaridad obligatoria. Como resultado del relevamiento efectuado, se logró entrevistar a un total de 1.446 directivos, 4.135 docentes (aproximadamente tres por cada unidad educativa) y 9.321 estudiantes de nivel secundario.

2 Por ejemplo: <http://www.duolingo.com>

3 Para más información sobre el diseño muestral, consultar el Anexo metodológico.

A su vez, del total de establecimientos relevados, el 93% pertenece al ámbito urbano y periurbano (localidades de más de 2.000 habitantes) y el 7% restante se emplaza en zonas rurales.

En términos de la extensión de la jornada escolar, el 83% de las unidades educativas de nivel primario son de jornada simple y el 17% restante corresponde a formatos institucionales de jornada extendida o completa, una cifra muy cercana al parámetro poblacional de 17,4%, según datos oficiales (DINIECE, 2013). Si bien el tipo de jornada en el nivel primario no fue un factor considerado para el muestreo y la selección de unidades educativas, la cercanía con los valores presentes en el universo de escuelas es un buen indicio para juzgar la bondad de la muestra.

Se buscó garantizar representatividad a nivel nacional para los dos subuniversos considerados: escuelas primarias estatales y escuelas primarias privadas. De este modo, el tamaño final de la muestra (724 casos-escuelas) surge de la adición de las dos muestras individuales que se calcularon para cada subuniverso. En cada caso, se propuso un margen de error máximo de $\pm 5\%$, una dispersión amplia ($p=50$) y un nivel de confianza del 95%.

I. Perfil de los estudiantes que usan videojuegos

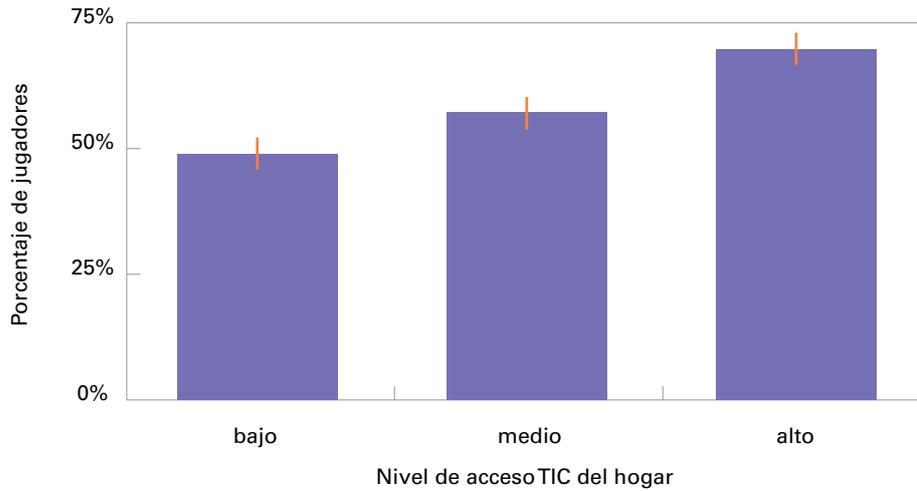
En este apartado se analiza la composición del universo de estudiantes que juegan, su distribución geográfica, el acceso a TIC, su relación con el clima educativo del hogar, también con el tipo de gestión de la escuela, con sus prácticas de uso de TV, Internet, de lectura, y según el género. Se estudian, asimismo, las preferencias de uso de los distintos dispositivos de juego, los modos y los intereses que expresa la población jugadora en contraste con la población no jugadora.

Estudiantes que juegan por nivel de acceso a TIC

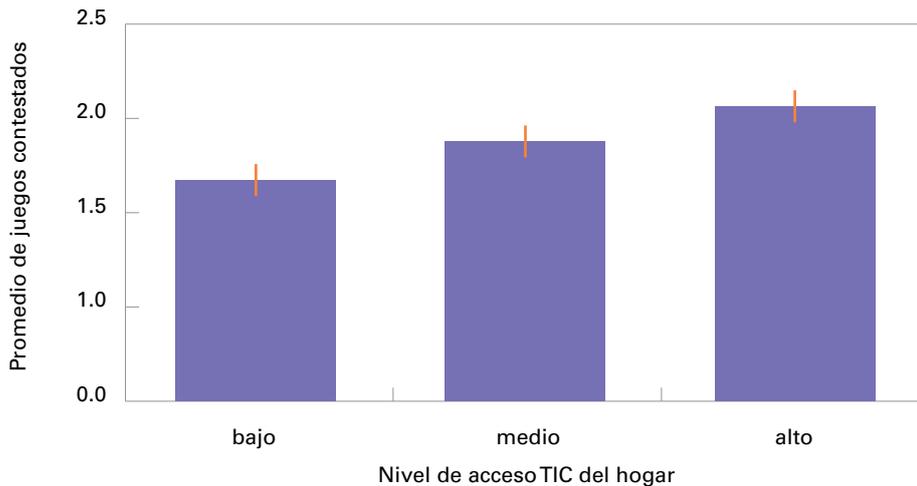
Para evaluar las variaciones de la proporción de jugadores en función del nivel de acceso a TIC se definió una variable categórica en base al equipamiento que los estudiantes poseen en sus hogares. Se relevaron las siguientes tecnologías: *computadora de escritorio, computadora portátil (notebook, netbook), filmadora, Internet, radio, reproductor de DVD, tablet, televisor*. Las categorías fueron definidas según cuántos de estos elementos había en el hogar sin importar cuáles fueran. Entre 0 y 2 elementos, se asignó la categoría *bajo*; entre 3 y 5 elementos, *medio* y la categoría *alto* se asignó a los hogares que poseen más 5 de estos elementos. En el gráfico 1 se pueden observar los porcentajes de estudiantes que juegan en cada una de estas categorías. Las barras de error corresponden a los intervalos de confianza del 95%; las diferencias entre cualquier par de grupos son estadísticamente significativas (test de Tukey para comparaciones múltiples; $p < 0.01$). Existe una relación creciente entre la cantidad de jugadores y el nivel de acceso a las TIC de cada grupo; partiendo desde un 50% para sectores *bajos* y llegando a un 75% para sectores *altos*.

Podría argumentarse que el hecho de simplemente contar las tecnologías presentes es una medida un poco cruda (no es lo mismo una *tablet* que una *radio*). Por esta razón, se definió otro índice de acceso a TIC a partir de los mismos datos, pero pesando cada equipamiento en forma inversamente proporcional a la cantidad de encuestados que dijeron tenerlo en su casa. Es decir, un equipo menos difundido (como una *tablet*) termina pesando relativamente más que un equipo más universal (como una *radio*). Los resultados con este índice mejorado fueron muy similares a los presentados en el gráfico 1.

Las diferencias observadas de la propensión a jugar en hogares con mayores recursos TIC podrían explicarse, en primera medida, por una mayor disponibilidad de posibles plataformas de juego. Por otro lado, la cantidad de dispositivos electrónicos también puede reflejar la idiosincrasia del hogar frente al uso e incorporación de tecnologías, viéndose esto expresado en el uso de dispositivos electrónicos como forma de entretenimiento.

Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes que juegan según nivel de acceso TIC del hogar

Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Gráfico 2. Número medio de juegos contestados según nivel de acceso TIC del hogar

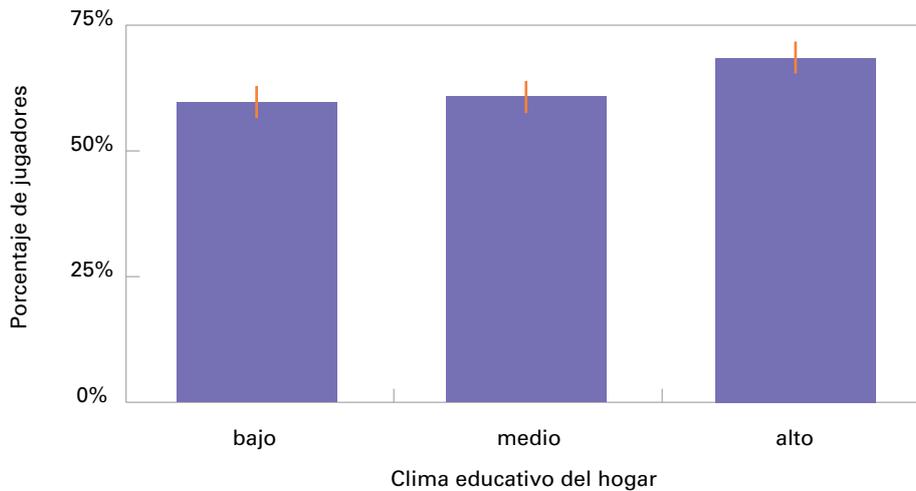
Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Estudiantes que juegan según clima educativo del hogar

Esta variable categórica pondera el grado de educación máximo alcanzado por los padres. Cabe aclarar que hay una correlación entre esta variable y el índice de acceso a TIC del apartado anterior ($r = 0.4$, $p < 0.01$). Es decir que es esperable encontrar algunos comportamientos similares para ambos indicadores. Sin embargo, también hay diferencias entre los mismos que se abordarán más adelante.

En el gráfico 3, se presenta nuevamente el porcentaje de jugadores, pero en función del clima educativo. En este caso, solamente hay una pequeña diferencia a favor de los hogares con clima educativo *alto* pero no hay diferencia entre los grupos *bajo* y *medio*. En ese sentido, la cantidad de dispositivos electrónicos en el hogar parece ser un mejor predictor del uso de videojuegos por parte de los estudiantes.

Gráfico 3. Porcentaje de estudiantes que juegan según el clima educativo del hogar

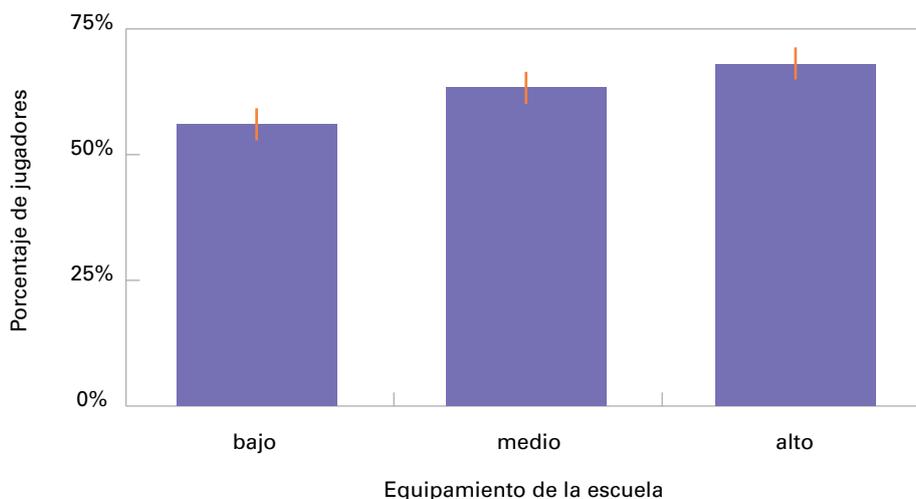


Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Estudiantes que juegan según el tipo de gestión escolar

Dado que el nivel educativo del hogar y el nivel de acceso a las TIC covarían con el nivel de ingreso, sería esperable observar diferencias entre establecimientos de gestión privada y gestión estatal; pero este no es el caso. Los porcentajes de jugadores para escuelas de gestión privada y estatal son 67% y 66%, respectivamente. Esa pequeña diferencia no es estadísticamente significativa. Sin embargo, si se consideran las diferencias en equipamiento entre las distintas escuelas, ya sin tener en cuenta el tipo de gestión, se recupera un patrón muy similar al observado para los hogares. A mayor grado de disponibilidad de recursos TIC, mayor es la propensión a jugar videojuegos. Aunque el efecto, en este caso, es más moderado que en el caso de los recursos del hogar.

Gráfico 4. Porcentaje de jugadores según nivel de equipamiento de la escuela



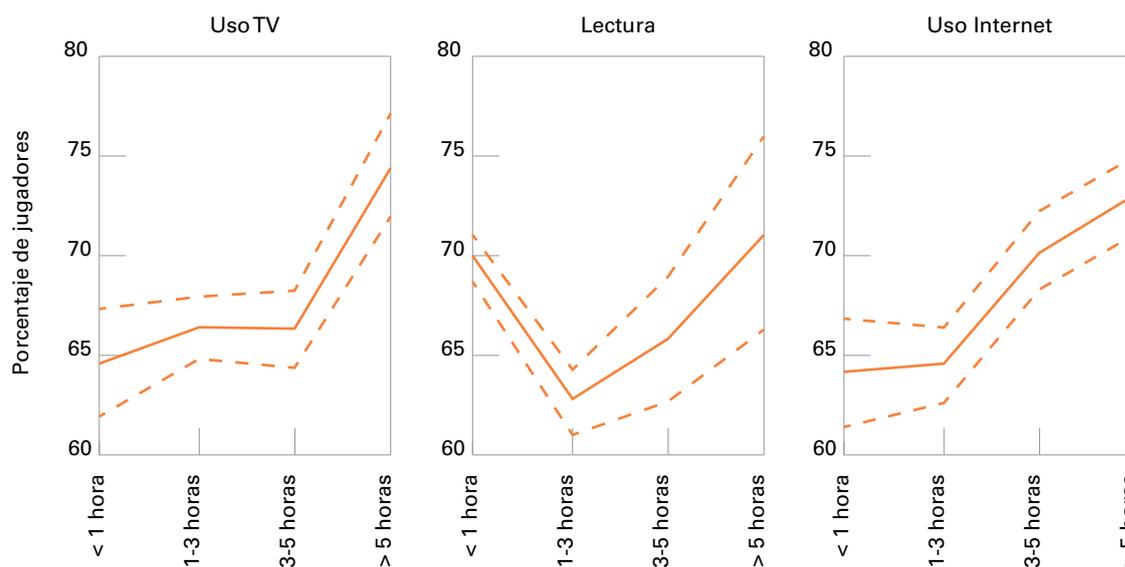
Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Estudiantes que juegan según hábitos de uso de TV, Internet y lectura

La práctica de uso de videojuegos no parece interferir con otras actividades. Podría esperarse que a medida que se dedican más y más horas a otras actividades, una menor proporción de estudiantes sea jugadora. Sin embargo, ocurre lo contrario. En el gráfico 5 se muestra la proporción de estudiantes que juegan en función de las horas dedicadas por día: ver TV, leer y usar Internet junto con sus correspondientes intervalos de confianza para la media al 95%.

Si bien la modulación es pequeña (menor a 10%), puede verse una tendencia monótona creciente en la proporción de jugadores con las horas de uso de Internet y TV. En el caso de las horas dedicadas a la lectura, no hay una tendencia clara. Parece quizá paradójico que haya mayor proporción de estudiantes que juegan en ambos extremos. Podría ser que estas dos poblaciones, a pesar de jugar en iguales proporciones, jueguen a cosas distintas. Esta hipótesis se explora más adelante, luego de haber definido las categorizaciones.

Gráfico 5. Proporción de estudiantes que juegan en función de las horas dedicadas al uso de TV, Internet y lectura

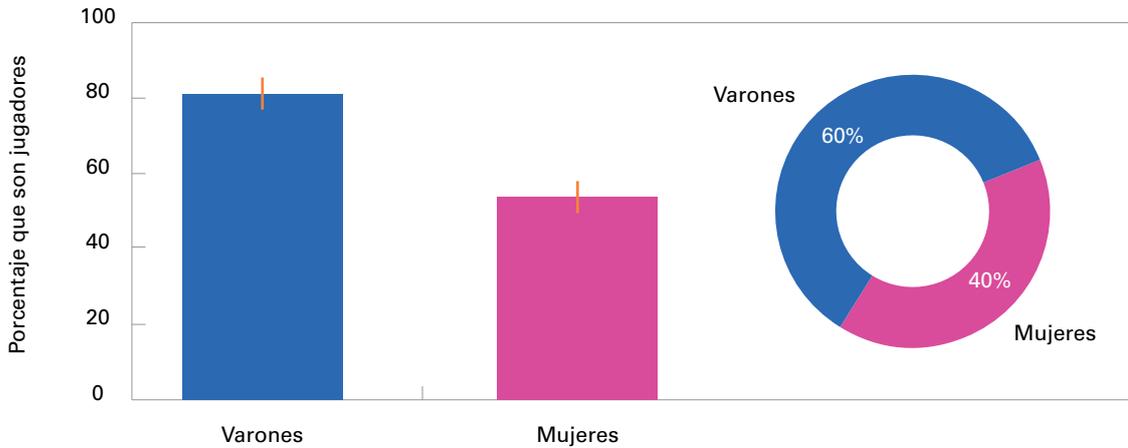


Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica, año 2013.

Diferencias entre géneros

La diferencia entre grupos más marcada observada en estos datos corresponde a la distinción en la difusión de la práctica según el género. Mientras que el 81% de los varones utiliza videojuegos, solo el 53% de las mujeres lo hace. Esto implica que de la población de jugadores, el 60% son varones y el 40%, mujeres.

Gráfico 6. Composición de los jugadores según género

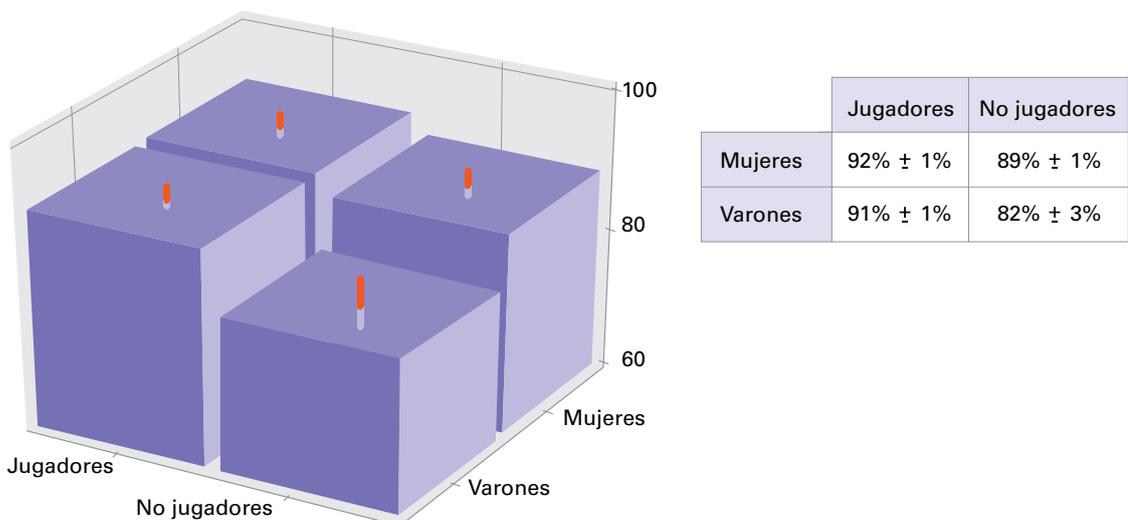


Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Estudiantes secundarios y el uso de las redes sociales

Dado que los estudiantes que juegan son usuarios más intensivos de dispositivos electrónicos (utilizan más tiempo la TV e Internet), es esperable que fueran también en mayor medida usuarios de redes sociales (por ejemplo, Facebook, Twitter, MySpace, Instagram) y esto es de hecho lo que ocurre. En el gráfico 7 se presenta la proporción de estudiantes que usan redes sociales, separada entre jugadores y no jugadores; y a la vez, según género. Se puede observar que los jugadores son en mayor proporción usuarios de redes sociales sin que haya diferencias entre géneros. Es interesante lo que ocurre en el caso de los estudiantes que no juegan videojuegos. En este caso, se observa una diferencia entre varones y mujeres, siendo mayor la proporción de mujeres que las utiliza.

Gráfico 7. Uso de redes sociales según género y prácticas de juego

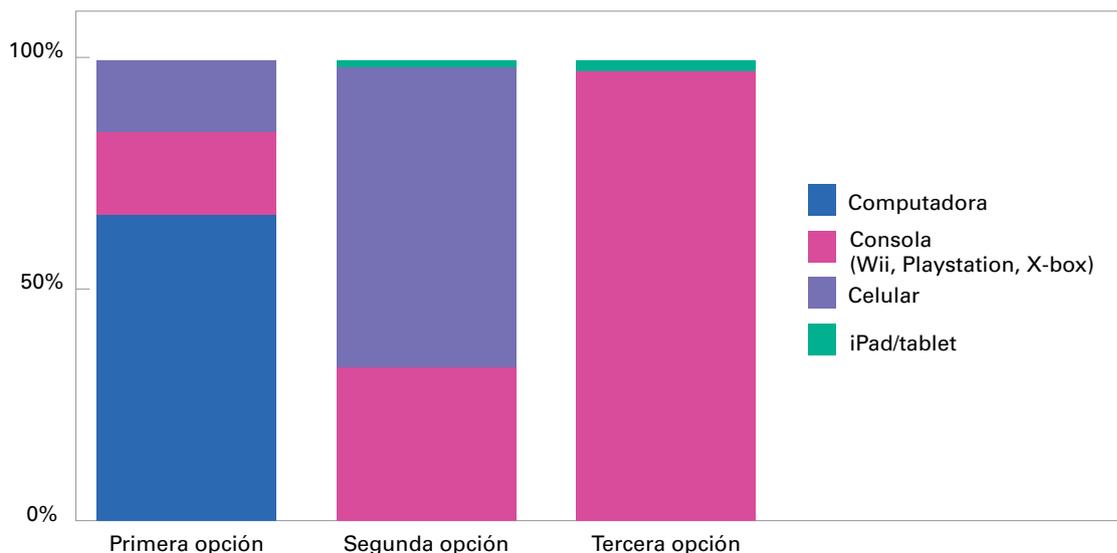


Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Dispositivos de juego

En cuanto a la elección de dispositivos preferidos para jugar, se les dio a los estudiantes la posibilidad de elegir tres en orden de preferencia. Como puede verse en el gráfico 8, el orden de preferencias está bien definido, siendo la computadora el dispositivo más mencionado como primera opción, el celular como segunda y una consola como tercera. La opción iPad /tablet quedó como una opción marginal.

Gráfico 8. Dispositivos preferidos de juego

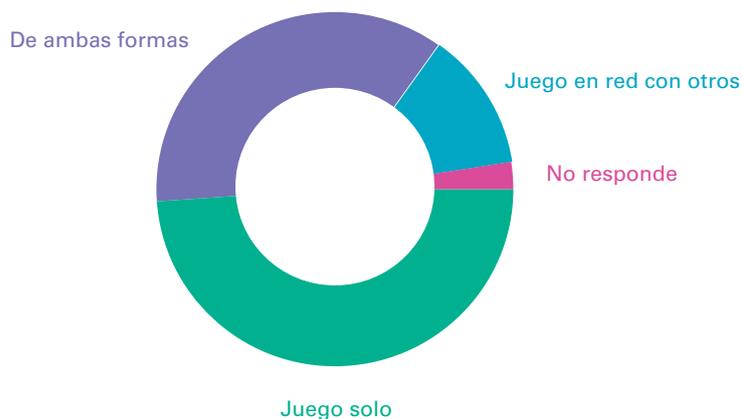


Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Modalidad de juego

Muchos juegos permiten a los usuarios conectarse entre sí a través de una red interna o de Internet. Sin embargo, aproximadamente la mitad de los jugadores dice no utilizar esta forma de juego. De la otra mitad, un tercio juega usualmente en red mientras que el resto juega tanto en red como solos. Es llamativo que si aislamos la población de jugadores que juegan solos, ésta se compone en un 55% de mujeres (cuando las mujeres son el 40% del total de jugadores). En el otro extremo, si aislamos la población de jugadores en red, solo 25% de ellos son mujeres.

Gráfico 9. Composición de la población de jugadores según la modalidad de juego



Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Intereses

Anteriormente se asociaba a los jugadores de videojuegos con personalidades del tipo *nerd* o *geek*; palabras importadas del idioma inglés que denotan a personas introvertidas, antisociales y sedentarias. Sin embargo, al observar lo que los mismos jugadores reportan como intereses, se puede ver que hay un alto número de coincidencias entre las palabras más mencionadas por los estudiantes que juegan y los que no. En efecto, los cinco temas más mencionados son los mismos para ambos grupos, aunque no en el mismo orden: salir, entrenamiento, deportes, actividad, estar con amigos.

Ninguna de estas palabras refuerza la imagen estereotípica del jugador de videojuegos *nerd*. De hecho, hoy por hoy parece ser al revés. Si se comparan los intereses de jugadores y no jugadores buscando específicamente las diferencias, es decir, qué términos aparecen mencionados en mayor proporción en un grupo que en otro, se obtienen las imágenes de los gráficos 10 y 11. Están separadas por género pues, como se vio, las proporciones de varones y mujeres son distintas en las poblaciones de jugadores y no jugadores.

En el caso de las mujeres, la población jugadora expresa más fuertemente intereses relacionados con el entretenimiento electrónico: videojuegos, televisión, Internet; mientras que la población no jugadora refleja intereses más serios, relacionados con el estudio, los compromisos, la tarea escolar y las obligaciones de la casa.

El caso de los varones es similar, pero con algunas diferencias. Los jugadores reportan en mayor proporción actividades deportivas, mientras que los no jugadores expresan intereses con pasatiempos más tranquilos y artísticos: leer, bailar, tomar mate, manualidades. Aparece además en esta población un interés por el trabajo.

II. Tipos de juegos mencionados por los estudiantes

En esta sección se analizan principalmente las respuestas de una pregunta abierta donde se les pide a los estudiantes que mencionen tres juegos que utilizan habitualmente. Dado que se trata de un dato de muchas dimensiones y ruidoso (los títulos están escritos de maneras distintas y con errores) es necesario un tratamiento previo antes de poder comenzar el análisis.

Para reducir la dimensionalidad de los datos se proponen tres maneras distintas de categorizarlos: 1) de forma no supervisada a partir de sus descripciones disponibles en línea; 2) manualmente a partir de su temática; 3) manualmente a partir de las habilidades cognitivas involucradas. A continuación, se describe el tratamiento de los datos así como los distintos métodos de clasificación. Luego, se describe el ensamble de juegos mencionados en base a las tres categorías. En la sección siguiente se estudian las interacciones entre las categorías y las características de los jugadores descritas en la sección anterior.

Tratamiento previo de los datos

Se registraron 11.251 respuestas totales distribuidas entre los 8.696 estudiantes de la siguiente forma: 33% respondió 3 juegos, 18% respondió 2 juegos, 27% respondió 1 juego y 22% no respondió ninguno. Para curar los datos, se utilizó un algoritmo de comparación de cadenas de texto conocido como distancia de Levenshtein (Levenshtein, 1966)⁴. Corregidos los errores de escritura, se observó un número total de 439 títulos diferentes. Sin embargo, la distribución de jugadores entre estos 439 títulos es extremadamente desigual. Los 40 juegos más jugados (menos del 10% del total mencionado) se llevan el 83% de todas las menciones. Este tipo de distribuciones altamente concentradas son usuales también en la industria de la música o el cine.

La gran mayoría de los títulos (95%) eran nombres en inglés o nombres propios. El resto corresponde a traducciones de títulos en inglés con la excepción de unos pocos nombres genéricos (ajedrez, solitario, sopa de letras).

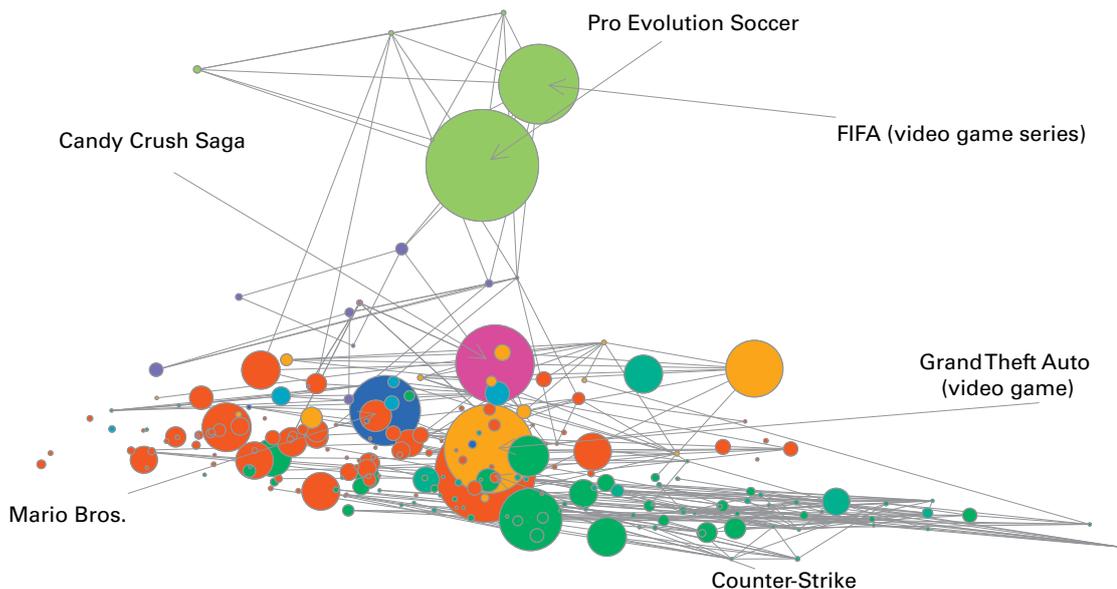
Para estandarizar estos nombres y construir una base sobre la cual después poder hacer búsquedas cuantitativas sobre los juegos y armar la categorización automática, se programó una rutina de computadora para buscar en forma supervisada los títulos de los juegos en Wikipedia y descargar las descripciones de los mismos. De los 439 juegos mencionados se encontraron artículos para 220 de ellos que corresponden al 93% de todas las menciones.

4 La métrica de Levenshtein evalúa las diferencias entre dos cadenas de letras como la cantidad mínima de operaciones que se requieren para pasar de una cadena a la otra. Las operaciones válidas son: insertar, borrar o sustituir un carácter. Por ejemplo: "world of worcraft" y "world of warcraft" estarían a distancia 1. De esta forma, se comparó cada respuesta contra todas las otras y se calculó su distancia. Luego se ordenaron todos los pares de respuestas de menor a mayor según su lejanía (excluyendo la distancia 0 que indica que son el mismo texto). Luego se las revisó manualmente en orden para decidir si ambas respuestas eran dos formas distintas de escribir el mismo juego o no. Bastó revisar solo los primeros 200 pares, ya que después las diferencias eran tan grandes que correspondían claramente a títulos diferentes.

Categorización automática

Para esta categorización se procesaron todas las descripciones de los 220 juegos utilizando una técnica conocida como Latent Semantic Analysis (LSA) (Dumais, 2004) que permite establecer el grado de similitud entre varios textos a partir de la estadística de uso de palabras en los mismos. Utilizando estas técnicas, emergen de las descripciones de los juegos 8 categorías⁵. En el gráfico 12, se puede ver una representación gráfica de ese universo de 220 videojuegos para los cuales se encontraron descripciones en Wikipedia. Los tamaños de los círculos indican cuántas veces fue mencionado el juego en cuestión y el color es según la categoría a la que fue asignado. Se encuentran señalados con flechas, a modo de ejemplo, algunos de los juegos más populares. Dado que esta categorización incorpora todos los aspectos de la descripción del juego, considera conjuntamente la temática, la modalidad de juego, la plataforma en que se juega, etc. Sin embargo, observando a los integrantes de cada grupo, es posible asociar a cada categoría con alguna etiqueta. Por ejemplo, los juegos de fútbol aparecen juntos en una categoría, los de carrera en otra y los puzzles en otra. Este método tiene la ventaja de que permite clasificar un número grande de juegos en poco tiempo, pues lo único que hay que hacer es poner nombre a las categorías que resultan del algoritmo. La desventaja es que se tiene un menor control sobre qué juegos integran cada clase.

Gráfico 12. Mapa de categorías automáticas para los videojuegos

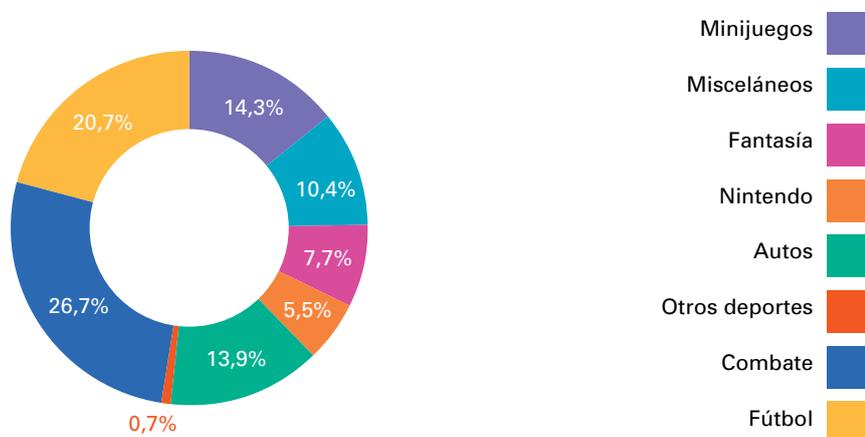


Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

⁵ Existen diversas técnicas para agrupar los textos en categorías usando la información de la matriz de similitud que provee LSA (en este caso, una matriz de 220 x 220 que contiene las similitudes entre las descripciones de todos los juegos). Para generar las categorías, se utilizó un método espectral (Ng, Jordan y Weiss, 2002) con un criterio de autovalores que permite elegir sin supervisión un número óptimo de categorías.

En el gráfico 13, se presenta la proporción de juegos mencionados por los jugadores en cada categoría junto con las etiquetas elegidas.

Gráfico 13. Proporción de juegos en cada categoría automática



Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

La ventaja de esta clasificación es la escalabilidad y su desventaja, la falta de control sobre la misma. En los siguientes dos apartados se proponen otros dos esquemas de categorización manuales para suplir esta falencia pero que, por perder escalabilidad, serán aplicados solo al subconjunto más popular de los videojuegos mencionados.

Categorización en base a la temática

Esta clasificación se basa en el contenido semántico de cada juego y fue realizada para los 40 juegos más populares. La información se obtuvo de las descripciones de las páginas oficiales de cada juego, de observaciones de partidas grabadas en YouTube y de los *Content Descriptors* que ofrece la Entertainment Software Rating Board (ESRB) de Estados Unidos (listas de términos que describen algunos juegos en el mercado estadounidense, <http://www.esrb.org/ratings>).

En base a estas observaciones, se definieron las siguientes categorías temáticas:

Deporte: fútbol, tenis, básquet, rugby, skate y carreras de autos. Ejemplo: *FIFA*.

Violencia: altos contenidos de violencia explícita que muestran de forma realista sangre, heridas y muertes. Todos juegos identificados con la categoría M (Mature) en la ESRB. Ejemplo: *Call of Duty*.

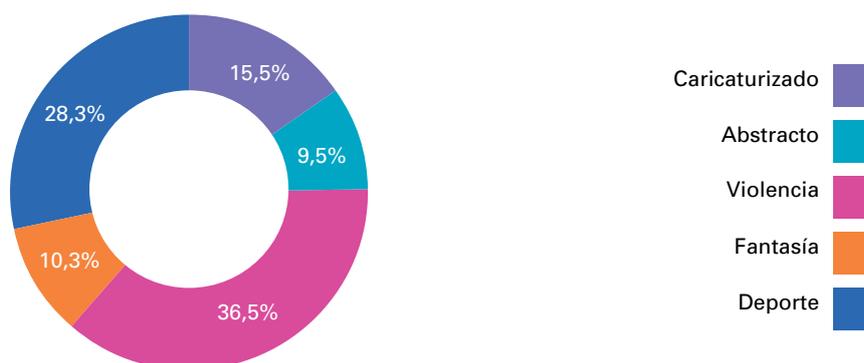
Fantasia: proponen mundos alejados de la vida real con tramas muy elaboradas. Pueden contener elementos de violencia fantástica; es decir, conflictos físicos que involucran a criaturas no humanas, o figuras humanas fácilmente distinguibles de la realidad. Ejemplo: *World of Warcraft*.

Abstracto: propuestas minimalistas con poca o ninguna trama. Ejemplo: *Tetris*.

Caricaturizado: las tramas parten de elementos o situaciones reales, pero que se encuentran exagerados, simplificados o modificados de alguna manera. Ejemplo: *Criminal Case*, *The Sims*.

Los porcentajes de juegos en cada una de las categorías temáticas se pueden ver en el gráfico 14.

Gráfico 14. Proporción de menciones según categoría temática



Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Categorización en base a las habilidades cognitivas

La última de las clasificaciones también fue realizada para los 40 juegos más populares de manera similar a la categorización anterior, pero esta vez, en base a las habilidades cognitivas que el juego demanda. Además de observar partidas en YouTube, se jugó a los juegos que estuvieran fácilmente disponibles. Si bien los videojuegos reclutan muchas habilidades a la vez, se clasificó a cada uno según su característica más distintiva. Las categorías definidas se detallan a continuación:

Velocidad perceptual: juegos rápidos en ambientes predominantemente 2D en los que se debe reaccionar a estímulos inesperados y las consecuencias de las decisiones son inmediatas. Ejemplo: *Mario Bros*.

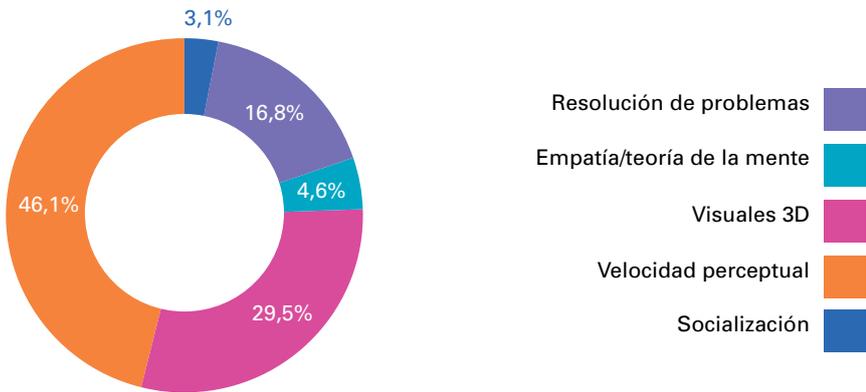
Resolución de problemas: juegos con tiempos más lentos y énfasis en la toma de decisiones, la estrategia y la planificación. Ejemplo: *Age of Empires*.

Socialización: juegos *online* con un fuerte componente de interacción con otros jugadores, foros, discusión y acciones conjuntas. Ejemplo: *World of Warcraft*.

Empatía/teoría de la mente: juegos de simulación en los que se debe cuidar a uno o varios personajes. El jugador debe estar atento a las reacciones de sus personajes e inferir sus intenciones. Ejemplo: *Pou*.

Visuales 3D: juegos con ambientes tridimensionales muy ricos en los que el jugador navega. Ejemplo: *Counter-Strike*.

Gráfico 15. Proporción de menciones según categoría cognitiva



Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica, año 2013.

III. Interacciones entre los perfiles de los jugadores y los tipos de juegos

En este último capítulo se cruzan las descripciones de las dos secciones previas: los perfiles de los jugadores y los tipos de juego. Se estudian las relaciones entre el género, el clima educativo del hogar, el equipamiento y las tres clasificaciones: automática, temática y cognitiva. Se aprovecha además la búsqueda automática en las descripciones para explorar interacciones entre la plataforma de juego y estos indicadores.

Interacciones según el clima educativo y el equipamiento en el hogar

Al cruzar los datos de las distintas categorizaciones con los indicadores del clima educativo y el nivel de acceso a TIC en el hogar, lo primero que sorprende es la poca influencia que tienen sobre la elección de títulos de videojuegos; sin embargo, es posible encontrar algunas relaciones. Se considerarán los extremos de las distribuciones para compararlos. Resulta interesante que al buscar diferencias estadísticamente significativas (al 99%) la variable que muestra mayores diferencias es la del clima educativo del hogar; aun cuando la proporción de jugadores se modula en mayor medida por el nivel de acceso a TIC. Las diferencias encontradas entre los hogares de clima educativo bajo y alto se encuentran resumidas en la tabla 1. Se encontraron diferencias para 8 categorías distintas. En el caso del nivel de acceso a TIC, solo se observaron diferencias para la categoría *Abstracto*, que pasa de representar el 6% en los hogares de acceso bajo al 10% en los hogares de acceso alto. Cabe recordar que estas dos variables no son independientes; sin embargo, parecen, hasta cierto punto, cumplir roles complementarios. Mientras que el nivel de acceso a TIC modula **cuántos** estudiantes juegan, el clima educativo, modula **a qué** juegan.

Tabla 1. Proporción de juegos en cada categoría según clima educativo del hogar

| Categoría | Bajo | Alto |
|--|------|------|
| Abstracto (Man. Tem.) | 7% | 11% |
| Socialización (Man. Cog.) | 1% | 4% |
| Empatía/Teoría de la mente (Man. Cog.) | 3% | 6% |
| Velocidad perceptual (Man. Cog.) | 49% | 43% |
| Nintendo (Automática) | 8% | 3% |
| Fantasía (Automática) | 4% | 9% |
| Otros deportes (Automática) | 0,3% | 0,9% |
| Combate (Automática) | 13% | 17% |

Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Interacciones con los hábitos de lectura

En la primera sección se observó que la proporción de estudiantes en función de la cantidad de horas invertidas en la lectura presenta una forma de *U*; es decir, que hay idéntica proporción de estudiantes que juegan en la población que lee menos de una hora por día y en la que le dedica a la lectura más de cinco horas diarias.

Sin embargo, a pesar de que las proporciones son iguales, es posible que estas dos poblaciones muestren diferencias en cuanto a la elección del tipo de juegos. Se estudiaron, entonces, las diferencias de categorías de juegos entre estos dos grupos y se encontraron diferencias estadísticamente significativas (al 99%) para 7 categorías (tabla 2) y a qué tipo de clasificación pertenecen.

En el grupo de estudiantes que leen más de cinco horas, se observan en mayor proporción juegos de temáticas caricaturizadas, de combate y que requieren habilidades empáticas o de teoría de la mente. Por otro lado, para este grupo se observa una disminución de los juegos de deporte, velocidad perceptual, autos y fútbol.

Tabla 2. Proporción de juegos en cada categoría según hábitos de lectura

| Categoría | > 5 horas | < 1 hora |
|--|-----------|----------|
| Caricaturizado (Man. Tem.) | 19% | 13% |
| Deporte (Man. Tem.) | 23% | 31% |
| Empatía/teoría de la mente (Man. Cog.) | 6% | 3% |
| Velocidad perceptual (Man. Cog.) | 41% | 49% |
| Combate (Automática) | 19% | 13% |
| Autos (Automática) | 14% | 23% |
| Fútbol (Automática) | 14% | 24% |

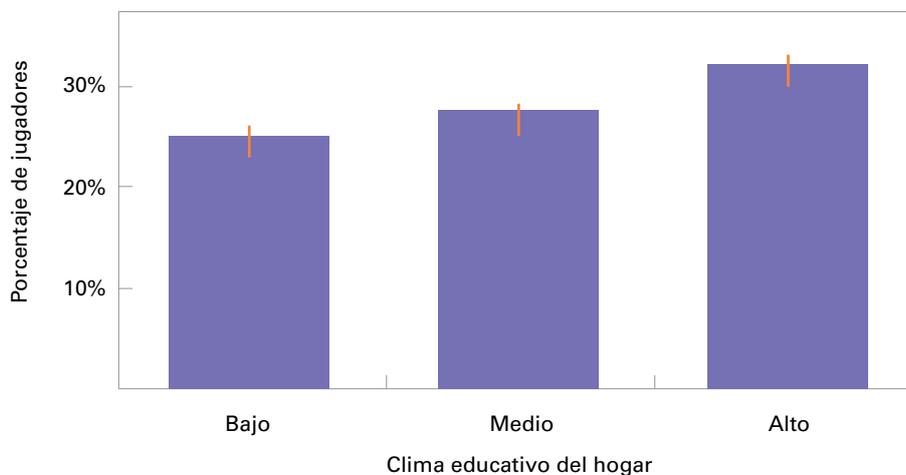
Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Búsquedas por términos

Al incorporar las descripciones de los videojuegos a la base de datos, es posible hacer búsquedas por determinados términos para cruzar con las variables de los perfiles. Esto permite explorar los datos más allá de las categorías definidas, y puede servir para futuros análisis de esta base de datos. Por ejemplo, permite explorar fácilmente qué ocurre con el clima educativo y la plataforma en que se juega.

En una búsqueda sencilla de las descripciones de los términos *Android* y *iOS* pueden aislarse fácilmente los juegos de celulares y tablets. En el gráfico 16, puede verse cómo la proporción de este tipo de juegos aumenta con el clima educativo del hogar. Un comportamiento similar, aunque menos marcado, se observa para el nivel de acceso a TIC del hogar.

Gráfico 16. Proporción de juegos que contienen Android o iOS en sus descripciones en función del clima educativo del hogar



Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Diferencias de género

Sin lugar a dudas, el género de la jugadora o el jugador es la variable (dentro de las analizadas en este estudio) que en mayor medida influye en la elección de diferentes juegos. Esto puede observarse en forma cualitativa si se inspecciona el ranking de los diez juegos más jugados separados por género como se muestra en gráfico 17, en el que las coincidencias se indican con líneas.

A continuación, se incluye una breve descripción de cada juego para apreciar algunas de las diferencias entre los elegidos por varones y mujeres, y que luego serán analizados de manera cuantitativa a partir de las clasificaciones. Se identifica con color la pertenencia al ranking de varones (azul), mujeres (rojo) o ambos (verde).

Juegos en general: esta es una respuesta genérica.

Candy Crush Saga: es un puzzle para jugar principalmente en tablets y teléfonos aunque también tiene una versión para Facebook. Se ubican diversas golosinas en un tablero y se debe desplazarlas intercambiando de a dos a la vez para lograr formar tríos de golosinas idénticas usando la menor cantidad de movimientos posibles.

Pro Evolution Soccer: es un juego de fútbol mayormente jugado en consolas y PC. Se controla un equipo de fútbol de a un jugador a la vez. Sale una versión nueva cada año.

Mario Bros.: es un juego de tipo Arcade en el que se controla un personaje (un plomero italiano de nombre Mario) que se desplaza por la pantalla esquivando o eliminando enemigos con el fin de rescatar a una princesa. Hay muchas versiones de este juego que se viene reeditando desde 1983.

Counter-Strike: este es un juego de disparos multijugador 3D en primera persona. Se juega en dos equipos: terroristas y contraterroristas. Si bien hay distintas modalidades, el objetivo más común es eliminar al otro equipo.

Grand Theft Auto: se trata de una saga con muchos capítulos. En este juego, se combinan distintas modalidades, pero principalmente es un juego de acción y disparos en tercera persona. Se pueden controlar distintos personajes criminales cuyo objetivo es ascender en el escalafón de su organización. Lo más destacado son las escenas de violencia extrema que contiene, incluyendo, entre otras cosas: violaciones, torturas y femicidios.

FIFA: este es otro juego de fútbol. Tiene aval oficial de la FIFA. Sale una versión nueva cada año.

Pou: en este juego hay que cuidar a una mascota extraterrestre. Se lo puede bañar, cambiar, dar de comer, poner a dormir, etc. Contiene minijuegos para ganar monedas que permiten comprar más elementos para usar dentro del juego (ropa, decorados, elementos de ambientación).

Call of Duty: este juego combina secuencias de disparos en primera y tercera persona. Se trata de una saga con muchos capítulos ambientados en diversas guerras: Guerra Fría, Segunda Guerra Mundial, etc.

Need for Speed: se trata de una serie de juegos de carreras de autos en las que el jugador es el conductor del vehículo. Entre otras cosas, se permite elegir y modificar los componentes del auto.

Plants vs. Zombies: es este juego el dueño de un hogar debe protegerlo de una invasión de zombies usando distintas plantas. Se deben ir colocando estratégicamente los distintos tipos de plantas sobre un tablero para evitar el lento pero implacable avance de los zombies. Se juega principalmente en teléfonos, tablets y navegadores.

God of War: este es un juego de acción en tercera persona basado en la mitología griega. Se deben completar diversas misiones enfrentando y derrotando en combate físico a los oponentes.

The Sims: es una serie de juegos de simulación de la vida de individuos de clase media en Estados Unidos. En el juego no hay ningún objetivo particular a cumplir. El jugador controla la vida de uno o más personajes, construye su casa, decide qué acciones realiza, lo manda al trabajo o a dormir, organiza fiestas con amigos, etc.

League of Legends: se trata de un juego multijugador *online*. Cada jugador controla un personaje con habilidades particulares (que irán mejorando a lo largo del juego). Los jugadores se agrupan en equipos y batallan en contra. La vista del juego es cenital sobre el campo de juego.

Criminal Case: este es un juego de Facebook en el que el jugador es un detective que debe ir acumulando pistas, haciendo deducciones y resolviendo casos a partir de información presentada en pantallas mayormente estáticas.

Gráfico 17. Los diez juegos más jugados según género

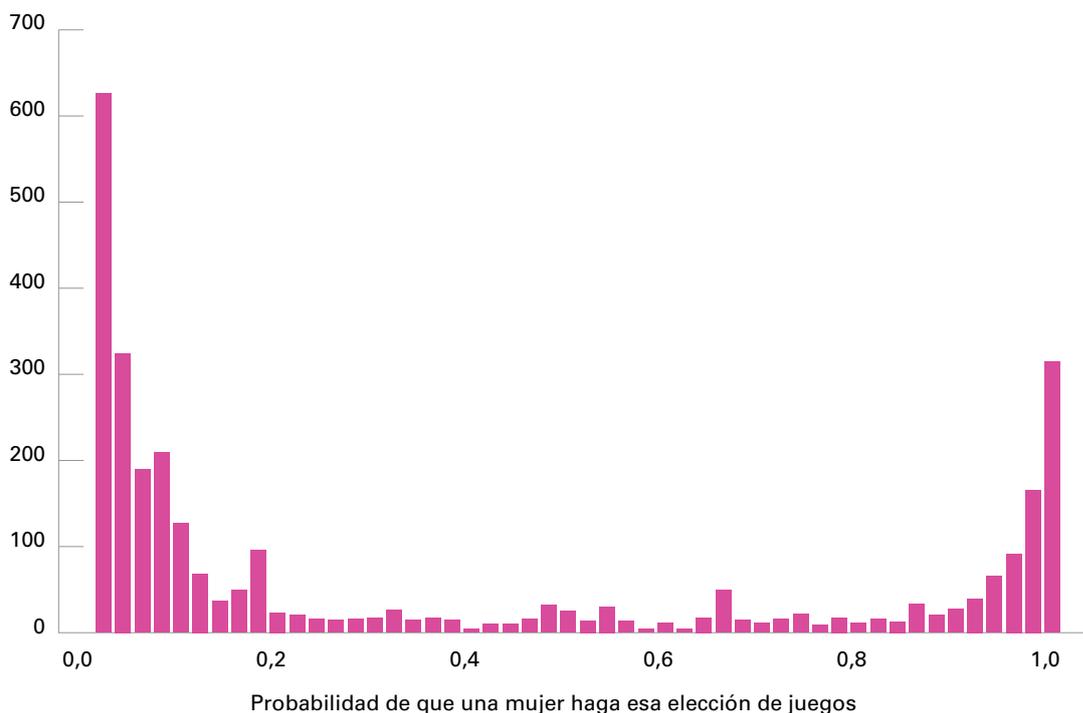


Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Para cuantificar en qué grado el género afecta la elección de juegos, se puede calcular la proporción de mujeres (o varones) que eligen cada uno. A partir de estas cantidades, se puede deducir para cada elección de tres juegos reportada por los encuestados, cuál es la probabilidad de que haya sido hecha por una mujer (o un varón). Si la elección de juegos no tuviese nada que ver con el género, entonces esas probabilidades deberían dar cercanas a 0,5. Por el contrario, si el género de la jugadora determinara completamente la elección, entonces las probabilidades darían siempre 1 para las elecciones de mujeres y 0 para las elecciones de varones.

Observando la distribución que resulta de los datos se ve que, efectivamente, se asemeja más a la segunda opción. Es decir, que la elección de juegos brinda mucha información acerca del género. Tanto es así que usando la distribución del gráfico 18 es posible tratar de adivinar el género de el/la jugador/a solamente sabiendo cuáles fueron los tres juegos que eligió como respuesta.

Gráfico 18. Histograma de la probabilidad de que una elección dada haya sido hecha por una mujer (para todas las elecciones registradas en el estudio)



Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

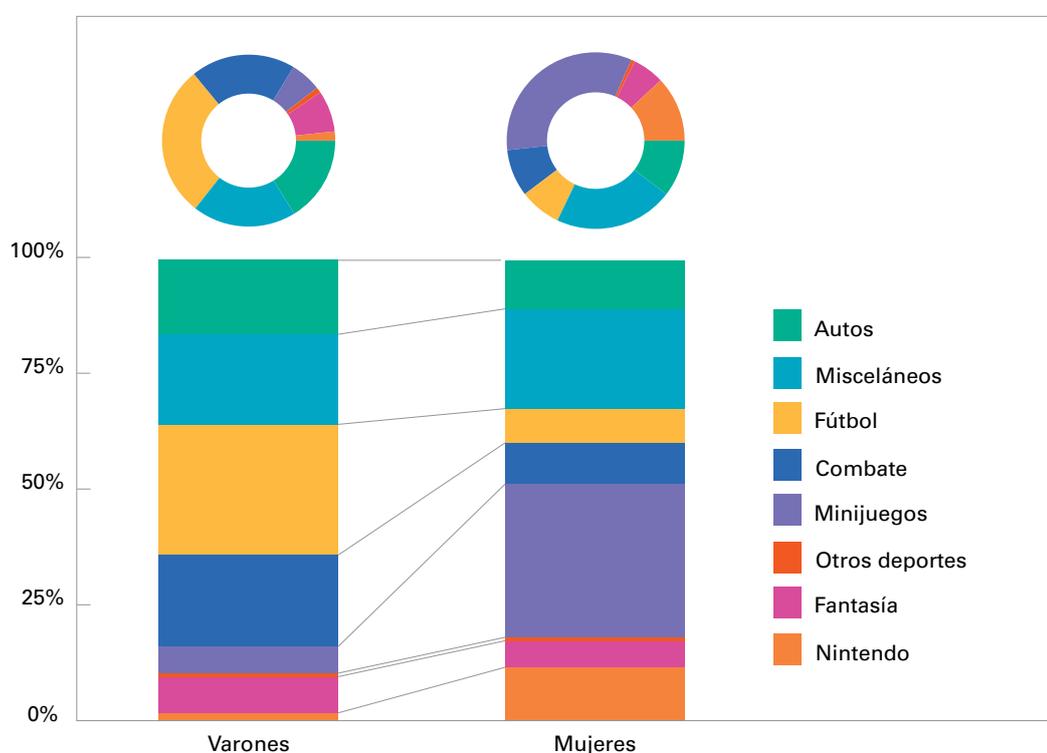
Lo único que hay que hacer es colocar un umbral en 0,5. Si la probabilidad para una dada elección supera ese umbral, se arriesga que la jugadora es mujer; sino, se arriesga que el jugador es varón. Ese esquema permite adivinar correctamente el género de las/los jugadoras/es en 85% de los casos. Esta es otra forma de ver que hay una diferencia marcada en las preferencias de juegos entre varones y mujeres.

Es interesante analizar cómo está compuesto ese 15% que se asigna "incorrectamente". Los errores no están igualmente distribuidos entre géneros; este algoritmo asigna correctamente a 92% de los varones, pero en el caso de las mujeres esa cifra baja al 75%. Estos resultados muestran en qué forma esa separación se quiebra. Hay un 25% de mujeres que eligen títulos que son más típicos de los varones; mientras que en el sentido contrario, solo un 8% de los varones elige juegos más típicos de mujeres.

Para entender en qué forma son distintas las elecciones de varones y mujeres es necesario recurrir a las clasificaciones. En las tres figuras que siguen se muestran los cambios de composición de las preferencias de cada género en términos de las categorizaciones discutidas en la sección anterior. Los comportamientos que se observan para la clasificación automática y la clasificación por tema tienen muchos puntos en común. Por un lado, las categorías de "Fútbol" y "Otros deportes" en la clasificación automática y la categoría "Deporte" en la clasificación manual se comportan de la misma forma; son categorías que aparecen expresadas con mucha mayor intensidad en la población masculina. Algo similar ocurre para las categorías "Combate" (automática) y "Violencia" (manual). Esto indica, de alguna forma, la robustez del resultado. Es decir, algo que es válido para un subconjunto de los juegos (los 40 juegos categorizados manualmente) es también válido para un universo más grande de 220 juegos.

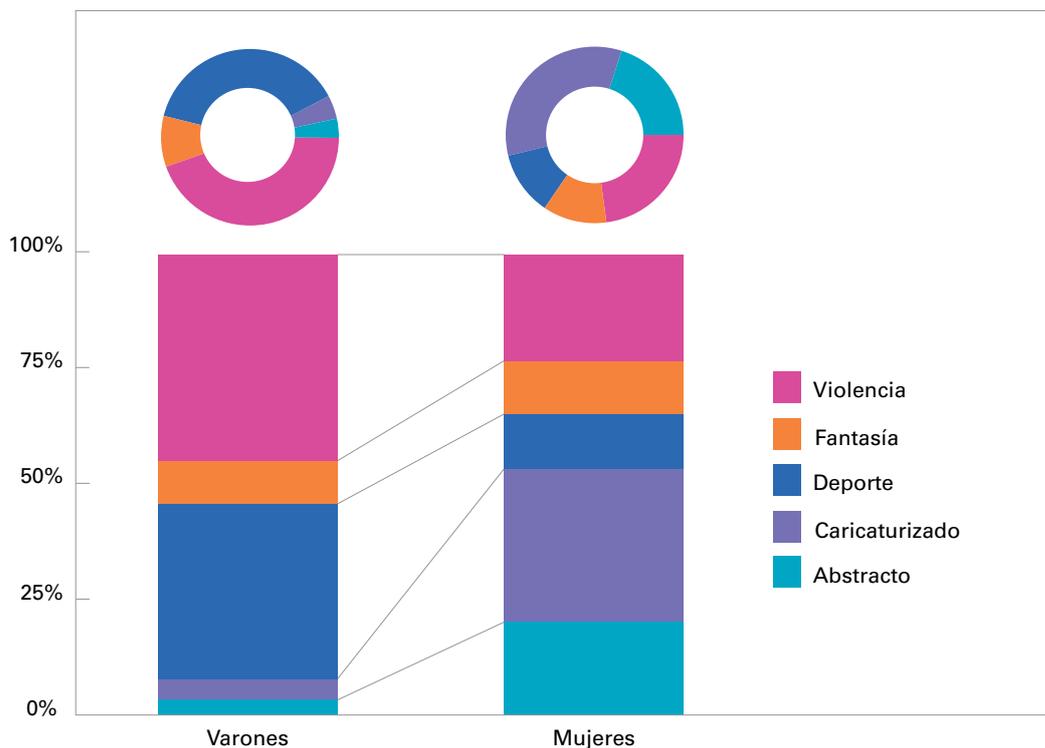
En el mismo sentido, podríamos relacionar a las categorías automáticas de “Minijuegos” y “Nintendo” con las categorías manuales “Abstracto” y “Caricaturizado” (no en una relación uno a uno sino como conjunto). Los dos grupos son proporcionalmente más populares entre las mujeres. En ambas clasificaciones la proporción ocupada por la categoría “Fantasía” es aproximadamente igual en ambos géneros. Llamativamente, dentro de la categorización automática, los juegos con autos son elegidos en igual proporción tanto por varones como por mujeres. En el caso de la clasificación manual, al tener menos categorías, se hacen más evidentes las diferencias entre varones y mujeres. En el caso de los varones, el 85% de los juegos que utilizan corresponden a las categorías “Deportes” o “Violencia”; mientras que en el caso de las mujeres, esas clases solo representan el 30%. Por otro lado, en el caso de las mujeres, los juegos que predominan son los de las categorías “Abstracto” y “Caricaturizado”.

Gráfico 19. Distribución de las categorías automáticas para mujeres y varones



Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Gráfico 20. Distribución de las categorías manuales por temática



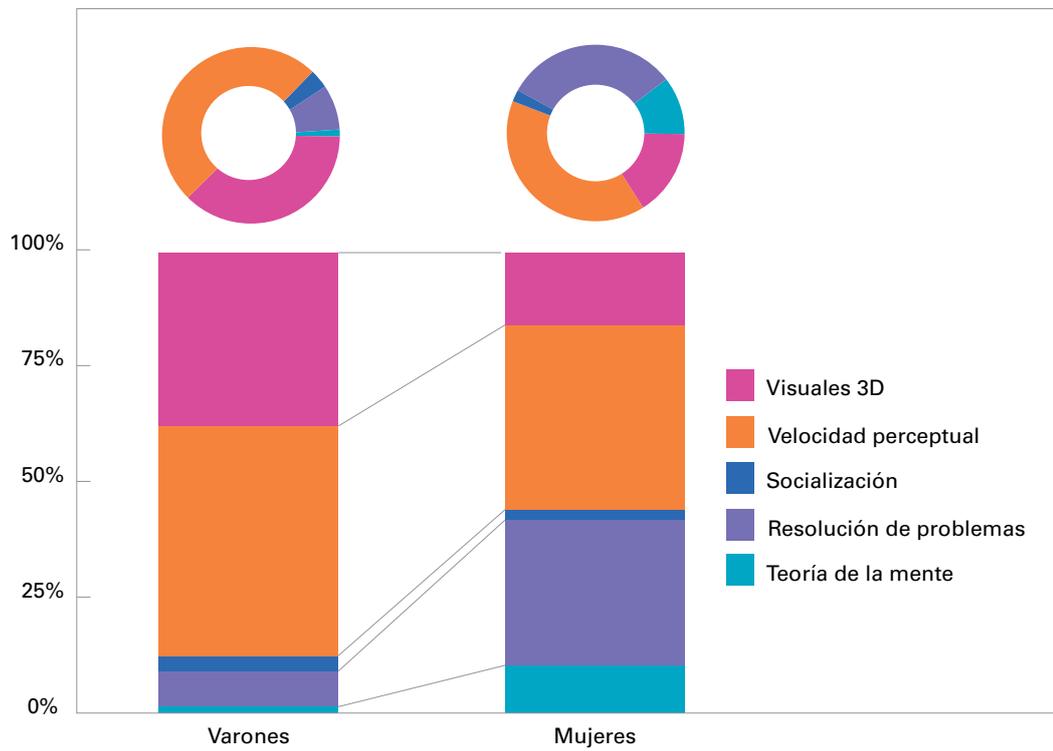
Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Desde el punto de vista de la clasificación en términos de las habilidades cognitivas, las mayores diferencias se presentan para las categorías “Visuales 3D”, “Teoría de la mente” y “Resolución de problemas”. La primera aparece en una mayor proporción en la población masculina, mientras que las otras dos son predominantes en la población femenina. Estas diferencias no resultan sorprendentes, van en línea con reportes previos de diferencias sutiles pero medibles en el desempeño por parte de varones y mujeres en determinadas tareas cognitivas. Por ejemplo, los varones aventajan a las mujeres en tareas de rotación mental (que requieren imaginar un mismo objeto visto desde diferentes ángulos) y son mejores en tareas motoras dirigidas hacia un objetivo (Voyer, Voyer y Bryden, 1995). Ambas habilidades se entrenan involuntariamente durante el uso de juegos de la categoría “Visuales 3D”, que se encuentra compuesta casi exclusivamente por juegos de disparos 3D en primera persona.

Las mujeres, entre otras cosas, superan a los hombres en la identificación rápida de objetos iguales, en motricidad fina y en cálculos matemáticos; habilidades necesarias (entre otras) para jugar muchos de los juegos de tiempo más lento y reflexivos que se encuentran en la categoría “Resolución de problemas”. Las mujeres también obtienen puntajes más altos en tests de empatía (Baron-Cohen y Wheelwright, 2004).

No está claro si estas diferencias en desempeño tienen alguna componente innata, pero sí que las expectativas y las experiencias que la cultura impone sobre cada género contribuyen a amplificarlas. Los videojuegos, por supuesto, no son ajenos a estas construcciones.

Gráfico 21. Distribución de las categorías manuales por habilidades cognitivas



Base: 8690 estudiantes. UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Conclusiones

Jugar videojuegos es un comportamiento que, al menos en la población de estudiantes secundarios, atraviesa horizontal y verticalmente geografía, condiciones sociales y educativas. La cantidad de jugadores parece modularse solo sutilmente por cada uno de estos factores indicando una cierta universalidad de la práctica. Quizá por eso resulte sorprendente que el factor que mayor influencia ejerza sea el género; y no solamente en la cantidad de jugadoras sino también en las elecciones del tipo de juego. Las elecciones de juego tienden a acentuar los comportamientos estereotípicos. Sin embargo, hay excepciones, protagonizadas en su mayoría por mujeres que eligen juegos más comúnmente asociados a varones. Por otra parte, se observa un interés marcado, en la población de mujeres, por juegos de la categoría "Resolución de problemas". Estos son juegos más lentos y reflexivos (como el Sudoku o el Criminal Case) que requieren de una forma de razonamiento hipotético deductivo. Esto, junto con el hecho de que más mujeres juegan a juegos de varones que a la inversa, parece indicar que el público de jugadoras se encuentra ávido de videojuegos que quizá no sean los que la industria típicamente ofrece a ese sector. Esto plantea una posibilidad de intervención interesante, ya sea en la difusión de este tipo de juegos en la población femenina o incluso, en el diseño de videojuegos que combinen elementos de resolución de problemas con una navegación espacial rica en tres dimensiones, brindando así la posibilidad de entrenar, además, habilidades visuo-espaciales que se sabe son útiles en el pensamiento matemático. Quizá crear y fomentar el uso de este tipo de videojuegos tenga ramificaciones más importantes de las que inicialmente se pueda creer. Entre otras cosas, podría indirectamente ayudar a nivelar la disparidad en el número de inscriptos entre varones y mujeres en las carreras de Ingeniería y Ciencias.

La posibilidad de utilizar videojuegos como herramientas para asistir el aprendizaje comienza a hacerse más real con pruebas piloto que se encuentran en desarrollo local e internacionalmente. Ensayos como Mate Marote se benefician de programas gubernamentales como *Conectar Igualdad* que apuntan a universalizar el acceso a la PC. Sin embargo, y a pesar de estas valiosas iniciativas, el campo está aún subexplorado. La masivización del teléfono celular plantea en ese sentido una oportunidad interesante, pues el celular es el segundo dispositivo de preferencia para jugar elegido por los estudiantes. Los juegos de celular tienden a tener interfaces y diseños más sencillos, lo que hace que un desarrollo no comercial (realizado desde el ámbito académico con presupuestos muy por debajo de la media de la industria) pueda competir sin desentonar con los juegos comerciales disponibles en el mercado. Los juegos de celular incorporan además, naturalmente, la dimensión social permitiendo a los jugadores interactuar con otros miembros de su grupo, ya sea en forma competitiva o colaborativa. Ambas formas de interacción resultan atractivas y fomentan la participación en el juego.

Alternativamente, una intervención más sencilla podría ser incorporar en la currícula el uso de algún videojuego comercialmente disponible cuyos efectos de estimulación cognitiva estén documentados en la literatura. Por ejemplo, el Portal 2, según está reportado (Shute, Ventura y Ke, 2014), estimula el desarrollo de resolución de problemas y de habilidades espaciales con una temática libre de violencia. Sus creadores ofrecen una versión gratuita para el uso en el aula y hay incluso niveles diseñados específicamente con fines educativos. Sería de alguna forma análogo a trabajar con un libro o una película en clase.

Merece un breve comentario aparte el tópico de la violencia en los videojuegos. Es llamativo el caso de los varones, entre quienes casi el 50% de los juegos que eligen jugar posee escenas de alto contenido de violencia. No es necesario ser alarmistas pero sería interesante cruzar datos de uso de videojuegos violentos y grado de conflictividad en la escuela en futuros trabajos para entender en qué medida la exposición a imágenes ficcionales violentas altera (o no) la conducta en la convivencia escolar.

Ya sea por su potencial benéfico o por sus posibles influencias negativas, es importante no sobredimensionar los efectos que la práctica de uso de videojuegos tiene. Dado el interés que despierta esta industria, no es raro que se popularicen en los medios de comunicación resultados de investigaciones de manera exagerada; en algunos casos afirmando que los videojuegos son los responsables y causantes de la violencia escolar y en otros afirmando que los videojuegos nos hacen más inteligentes. Si bien estos artículos respetan, en cierta forma, el espíritu de las investigaciones en las que se basan los resultados, están sacados completamente de proporciones. No se trata ni de una actividad alienante, que no sirve para nada y que fomenta comportamientos violentos y antisociales, ni tampoco es la herramienta revolucionaria que va a cambiar el paisaje educativo del siglo XXI. Lo que sí es posible afirmar, sin exagerar, es que es un género que llegó para quedarse y que todos los años incorpora adeptos en todos los rangos de edades. Esperamos que estudios como este ayuden a comprender mejor esta relativamente nueva actividad humana a la que cada vez dedicamos más tiempo, en el país y en el mundo.

Bibliografía

Anderson, C. A., y Bushman, B. J. (2001): "Effects of Violent Video Games on Aggressive Behavior, Aggressive Cognition, Aggressive Affect, Physiological Arousal, and Prosocial Behavior: A Meta-Analytic Review of the Scientific Literature", *Psychological Science*, 12(5), 353–359. doi:10.1111/1467-9280.00366

Baron-Cohen, S. y Wheelwright, S. (2004): "The empathy quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex differences", *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1023/B:JADD.0000022607.19833.00>

Blacker, K. J. y Curby, K. M. (2013): "Enhanced visual short-term memory in action video game players", *Attention, Perception & Psychophysics*, 75(6), 1128–36. DOI:10.3758/s13414-013-0487-0

Diamond, A. y Lee, K. (2011): "Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old", *Science*. Disponible en: <http://www.sciencemag.org/content/333/6045/959.short>

Dumais, S. (2004): "Latent semantic analysis", *Annual Review of Information Science*. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aris.1440380105/abstract>

Feng, J., Spence, I. y Pratt, J. (2007): "Playing an action video game reduces gender differences in spatial cognition", *Psychological Science* 18(10), 850–5. DOI:10.1111/j.1467-9280.2007.01990.x

Funk, J., Buchman, D., Jenks, J. y Bechtoldt, H. (2003): "Playing violent video games, desensitization, and moral evaluation in children", *Journal of Applied Psychology*. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019339730300073X>

Germany, U. K. F. (2014): "GameTrack Digest", *Quarter 2 2014*, 4–5.

Goldin, A. P., Hermida, M. J., Shalom, D. E., Elias Costa, M., López-Rosenfeld, M., Segretin, M. S. y Sigman, M. (2014): "Far transfer to language and math of a short software-based gaming intervention", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 111(17), 6443–8. DOI:10.1073/pnas.1320217111

Granic, I., Lobel, A. y Engels, R. C. M. E. (2014): "The benefits of playing video games", *The American Psychologist* 69(1), 66–78. DOI:10.1037/a0034857

Hamari, J., Koivisto, J. y Sarsa, H. (2014): "Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification", *47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034. DOI:10.1109/HICSS.2014.377.

Hanus, M. y Fox, J. (2015): "Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance", *Computers & Education*. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514002000>

Harris, M. y Williams, R. (1985): "Video games and school performance", *Education*. Disponible en: <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1986-15744-001>.

Levenshtein, V. (1966): "Binary codes capable of correcting deletions, insertions and reversals", *Soviet Physics Doklady*. Disponible en: <http://adsabs.harvard.edu/abs/1966S-PhD...10..707L>

Ng, A., Jordan, M. y Weiss, Y. (2002): "On spectral clustering: Analysis and an algorithm", *Advances in Neural Information*. Disponible en: <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=GbC8cqXGR7YC&oi=fnd&pg=PA849&dq=spectral+clustering&ots=ZwJ7G-YAy6&sig=4qztq7yqB6ZfEhU5yc3LklZz1qI>

Shute, V., Ventura, M. y Ke, F. (2014): "The power of play: The effects of portal 2 and lumosity on cognitive and noncognitive skills", *Computers & Education* 80, 58–67. DOI:10.1016/j.compedu.2014.08.013

Voyer, D., Voyer, S. y Bryden, M. (1995): "Magnitude of sex differences in spatial abilities: a metaanalysis and consideration of critical variables", *Psychological Bulletin*. Disponible en: <http://psycnet.apa.org/journals/bul/117/2/250/>

Anexo metodológico

La encuesta realizada incluyó el diseño y la aplicación de una serie de encuestas semiestructuradas orientadas a directivos, docentes y estudiantes del nivel secundario. El estudio se realizó sobre una **muestra de escuelas primarias y secundarias, de gestión estatal y de gestión privada de todo el país.**

El universo a considerar en la presente investigación incluyó a todas las unidades educativas⁶ que imparten educación común de nivel primario y secundario de las 24 jurisdicciones del país. Este universo es institucional está compuesto de unidades colectivas (las escuelas). Sin embargo, cada escuela incluye a su vez unidades individuales de relevamiento, en particular: directivos, docentes y —en el caso de las escuelas secundarias— también estudiantes. Por lo tanto hay, en sentido estricto, varios universos de estudio. A continuación se presentan aclaraciones sobre este aspecto en el diseño de la muestra y criterios de aplicación y selección de los casos.

El **marco muestral** a partir del cual se seleccionó la muestra fue provisto por el “Padrón de Establecimientos” de la Red Federal de Información Educativa (DINIECE, Ministerio de Educación de la Nación, 2012). Según la fuente utilizada, en 2012 existían en el país **un total de 23.144 unidades educativas de nivel primario y 14.352 unidades educativas que impartían educación de nivel secundario**, lo que conforma un marco muestral de 37.496 unidades educativas. En función del tipo de gestión, el total de unidades educativas se reparte en un 80% de gestión estatal y un 20% pertenecientes al sector privado. Tal como se muestra en el cuadro A, las instituciones de gestión social o cooperativa tienen una presencia prácticamente nula en el total de casos, razón por la cual no han sido consideradas dentro del marco muestral.

Cuadro A. Universo: unidades educativas de educación común por nivel educativo según sector de gestión (2012)

| Sector de gestión | Total | Nivel educativo | | | | |
|---------------------|--------|-----------------|--------|------------|--------|------|
| | | Primario | | Secundario | | |
| Estatal | 29.843 | 79,6% | 19.363 | 83,7% | 10.471 | 73% |
| Privado | 7.634 | 20,4% | 3.757 | 16,2% | 3.877 | 27% |
| Social/ cooperativo | 28 | 0,1% | 24 | 0,1% | 4 | 0% |
| TOTAL | 37.496 | 100% | 23.144 | 100% | 14.352 | 100% |

Fuente: DiNIECE, Ministerio de Educación de la Nación. Padrón de Establecimientos 2012 (actualizado al 29/11/2012).

Características de la muestra

Partiendo del marco muestral antes referido, se confeccionó una muestra representativa de escuelas de alcance nacional que permite efectuar análisis por nivel educativo, por sector de gestión y para cada combinación de estos subuniversos. Es decir, que es posible predicar resultados sobre las unidades educativas:

⁶ Unidad educativa: es la unidad organizacional conformada al interior de un establecimiento educativo que tiene por objetivo impartir educación en torno a un tipo de educación y a un determinado nivel de enseñanza. Este concepto se distingue del de establecimiento, porque un establecimiento tendrá tantas unidades educativas como niveles y tipos de educación ofrezca.

a) de nivel **primario y secundario**

b) de sector **estatal y privado**

c) de nivel **primario estatal**

d) de nivel **primario privado**

e) de nivel **secundario estatal**

f) de nivel **secundario privado**

Las unidades muestrales —aquellas que son objeto de selección en una primera instancia— se corresponden con las unidades educativas. El **tamaño de la muestra** estimado para garantizar la representatividad a nivel nacional y para los diferentes subuniversos mencionados resultó en **1.446 casos** (escuelas). En rigor, se calcularon muestras individuales para cada subuniverso y luego, se adicionaron para conformar la muestra total. En cada caso, se propuso un margen de error máximo de $\pm 5\%$, una dispersión amplia ($p=50$) y un nivel de confianza del 95%, considerando las correcciones pertinentes para estimaciones sobre poblaciones menores a 100.000 casos. De esta forma, las muestras obtenidas quedaron confeccionadas de la siguiente manera:

Cuadro B. Muestra: unidades educativas de educación común por nivel educativo según sector de gestión

| Sector de gestión | Total | Nivel educativo | |
|-------------------|-------|-----------------|------------|
| | | Primario | Secundario |
| Estatal | 744 | 376 | 368 |
| Privado | 702 | 348 | 354 |
| TOTAL | 1.446 | 724 | 722 |

Una vez determinados los tamaños muestrales, se procedió a la **selección aleatoria de las unidades de servicio**. Dado que se trata de una muestra nacional, la distribución de casos se realizó de manera proporcional al peso de la matrícula de cada provincia por nivel y sector de gestión. Es decir, se seleccionaron las unidades educativas respetando el grado de participación de cada una de las jurisdicciones en el total de la matrícula de cada nivel y sector.

En la muestra de establecimientos relevados, el 93% pertenece al ámbito urbano y periurbano (localidades de más de 2.000 habitantes) y el 7% restante se emplaza en zonas rurales.

En términos de la extensión de la jornada escolar, el 80% de las escuelas relevadas son de jornada simple y el 20% funciona bajo la modalidad de jornada extendida o completa. Para el nivel primario, la participación de unidades educativas de jornada extendida o completa se ubica en 17%, cifra muy cercana al parámetro poblacional (17,4% según datos oficiales de 2013⁷).

Entre las escuelas de nivel secundario que conforman la muestra, el 89% son regulares y el 11% son escuelas técnicas. Esta distribución también mantiene relación con el peso que tienen las escuelas técnicas en el universo de unidades educativas (10,3% según datos oficiales 2012⁸). Si bien el tipo de jornada en el nivel primario y la modalidad en el nivel secundario no fueron elementos considerados para el muestreo y la selección de unidades educativas, la

7 Fuente: Anuario Estadístico Educativo 2013. DiNIECE, Ministerio de Educación de la Nación.

8 Ídem.

cercanía con los valores presentes en el universo de escuelas es un buen indicio para juzgar la bondad de la muestra.

Por último, cabe señalar que en función del volumen de la matrícula de las instituciones (una variable que puede servir como *proxy* para estimar el tamaño de las escuelas), la distribución muestral indica que uno de cada cuatro establecimientos relevados pueden ser considerados pequeños –hasta 200 estudiantes– y una proporción similar son grandes; esto es, poseen más de 500 alumnos. El resto de los casos, prácticamente la mitad de la muestra (49%), se encuentran en una categoría intermedia, que podríamos denominar como “escuelas de tamaño mediano”, ya que albergan entre 201 y 500 estudiantes. Esta distribución se mantiene sin variaciones significativas para las escuelas de ambos niveles educativos (primario y secundario).

Selección de las unidades de información

Las unidades de análisis, como se anticipó, son múltiples. En un primer nivel de especificación, se encuentran las unidades colectivas: cada una de las escuelas de nivel primario y secundario de las 24 jurisdicciones del país. Y en un segundo nivel de especificación, las unidades de análisis individuales: **directivos, docentes y estudiantes**. Cada uno de estos actores opera también como **unidades de información**.

Efectuada la selección de las unidades muestrales (escuelas) siguiendo el diseño descrito en el párrafo anterior, se procedió a la selección de las unidades de información en cada uno de los establecimientos educativos, a partir de criterios específicos.

a) **Directivos**. Se seleccionó en cada escuela a su director/a, salvo en aquellos casos en que otro miembro del equipo directivo fuera la persona más idónea para responder sobre cuestiones relacionadas con la integración de TIC en la institución.

b) **Docentes**. Se seleccionaron tres casos por escuela, siguiendo los siguientes criterios:

- Para las escuelas primarias, se consideraron elegibles a los maestros y maestras de los últimos dos años de la escolaridad; en el caso de estructuras de nivel primario de siete años fueron docentes de 6º o 7º grado; en el caso de escuelas primarias de seis años, fueron elegibles los docentes de 5º y 6º grado. Además se consideraron sólo a los docentes a cargo del grado; es decir, aquellos que imparten las materias básicas del currículum: Matemática, Prácticas del Lenguaje, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. No fueron elegibles los maestros o maestras de las llamadas “áreas curriculares especiales”: Música, Plástica, Tecnología, Informática, etc.

- Para las escuelas secundarias, se consideraron a aquellos docentes que tuvieran asignados al menos cuatro módulos de clase semanales en la institución educativa (sumando todas las materias que tuvieran a cargo en esa institución) y que además tuvieran a su cargo alguna de las secciones de alumnos que son elegibles para la muestra: profesores/as de 3º año en aquellas provincias con estructura de secundaria de cinco años; o bien profesores de 4º año en el caso de secundarias de seis años. Asimismo, debían ser docentes a cargo de materias troncales del currículum: Matemática, Lengua, Historia, Cívica, Física o Química. No se consideraron elegibles los profesores/as de las llamadas “áreas curriculares especiales” (como por ejemplo Música, Informática o Educación Física) ni tampoco de materias propias de las especializaciones, como por ejemplo Contabilidad en escuelas comerciales o Taller en escuelas técnicas.

Teniendo en cuenta estos criterios, la selección efectiva de los docentes a encuestar en cada establecimiento fue acordada con el Director de la escuela en función también de la disponibilidad real; es decir, considerando a quienes que se encontraban presentes el día del relevamiento.

c) **Estudiantes.** Se seleccionó al azar una sección completa por escuela, correspondiente a 3º año, en escuelas con estructura de cinco años; o bien a 4º año en escuelas con estructura de seis años. Una vez seleccionada la sección, se encuestaron a todos los alumnos presentes el día del relevamiento.

Instrumentos de recolección de datos y operativo de campo

Dadas las características de la estrategia escogida (relevamiento por encuesta) y la multiplicidad de unidades de información, se previó la confección de tres cuestionarios diferentes: uno para directivos, uno para docentes y uno para estudiantes. Los cuestionarios fueron semiestructurados, diseñados en soporte papel para ser aplicados en situación de entrevista personal por encuestadores capacitados para tal fin. Los mismos contaron con preguntas abiertas y cerradas con opciones precodificadas de respuesta. En el caso de la encuesta a estudiantes de nivel secundario, se optó por el diseño de cuestionarios autoadministrados, ya que el importante volumen de casos esperados implicaba descartar la estrategia de encuesta de aplicación individual.

El trabajo de campo se inició con un llamado telefónico a las escuelas seleccionadas para establecer el primer contacto, informar sobre los objetivos del estudio y las características del relevamiento, y acordar una fecha posible de realización de las encuestas. El día acordado, un grupo de entre dos y tres encuestadores previamente entrenados y capacitados se presentaron en las instituciones para aplicar de manera individual las encuestas a directivos y docentes, y para entregar a los estudiantes los cuestionarios autoadministrados. Los alumnos fueron asimismo orientados sobre cómo llenar la encuesta y los aplicadores permanecieron en las aulas durante el tiempo necesario para que todos los estudiantes presentes pudieran completar los cuestionarios. En términos generales, el tiempo insumido para tal fin fue de un módulo horario; es decir, 40 minutos aproximadamente.

De esta forma, se promovió que todas las encuestas a aplicarse en cada unidad educativa (una al directivo, tres a docentes y una sección completa de estudiantes) pudieran llevarse a cabo en el transcurso de un turno de jornada simple.

Acondicionamiento y procesamiento de la información

Una vez realizadas las encuestas en papel, se procedió a la edición y codificación de las preguntas abiertas, a fin de poder ingresar todas las respuestas en formato numérico en sendas bases de datos (una por cada unidad de información). Luego de un proceso de *data entry* mediante software específico, las bases de datos de directivos, docentes y estudiantes fueron acondicionadas y sometidas a controles de consistencia mediante el paquete de análisis estadístico SPSS. En ese mismo proceso, se conformó una cuarta base de datos (Base Escuelas) que agrupó las variables institucionales relevadas a través del cuestionario de directivos. Habiendo obtenido así las cuatro bases de datos, se procedió a la sistematización de la información obtenida y se efectuaron los procesamientos necesarios para la análisis de los datos.

Publicaciones del Programa TIC y Educación Básica

Serie: Resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina

- *Informe general de resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina.* **Juan Carlos Tedesco, Cora Steinberg y Ariel Tófaló**
- *Las TIC y la educación primaria en la Argentina.* **Ariel Tófaló**
- *Las TIC y la educación secundaria en la Argentina.* **Cora Steinberg y Ariel Tófaló**
- *El mapa de los videojuegos que usan los estudiantes del nivel secundario.* **Martín Elías Costa**
- *Equipamiento y recursos TIC en las escuelas de educación básica.* **Ariel Tófaló**
- *Las tecnologías en las escuelas del sector estatal y privado.* **Carolina Meschengieser**

Serie: Estados del Arte

- *Gestión de las políticas de integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos.* **Ariana Vacchieri**
- *Desarrollo cognitivo involucrado en los procesos de aprendizaje y enseñanza con integración de las TIC.* **Constanza Necuzzi**
- *Televisión, Internet y educación básica.* **Cora Steinberg**
- *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina.* **Denise Vaillant**
- *El papel del sector privado en la incorporación de TIC a la educación básica.* **Guillermo Schweinheim**
- *Entornos tecnológicos inclusivos para la educación especial.* **Constanza Necuzzi y Ana Sonsino**
- *TIC y acceso a la educación.* **Elena Duro**

Serie: Las Políticas TIC en los Sistemas Educativos en América Latina

- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Argentina.* **Ariana Vacchieri**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Brasil.* **Elisabeth Almeida**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Chile.* **Ignacio Jara**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Colombia.* **Álvaro Galvis**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Costa Rica.* **Leda Muñoz García**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de México.* **Frida Díaz Barriga Arceo**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Uruguay.* **Denise Vaillant**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Perú.* **María Balarín**

Programa TIC y Educación Básica

Director

Juan Carlos Tedesco

Coordinadora

Cora Steinberg

Equipo de trabajo

Ariel Tófalo, Carolina Meschengieser, Gilda Muzykanski y Graciela Lazzari

Publicaciones disponibles en http://www.unicef.org/argentina/spanish/resources_10848.htm

