

# Tics y virtualidad en la universidad: desafíos tecnológicos y capacidades adaptativas en Tierra del Fuego


*ICTs and Virtuality in the University: Technological Challenges and Adaptive Capacities in Tierra del Fuego*

**Recibido**  
14 | 05 | 2024

**Aceptado**  
25 | 06 | 2024


**Publicado**  
30 | 12 | 2024

**Rodrigo Kataishi** | rkataishi@untdf.edu.ar

 <https://orcid.org/0000-0002-6316-1528>


Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional Tierra del Fuego. Argentina

**Noelia Lobo** | snlobo@untdf.edu.ar

 <https://orcid.org/0000-0002-8131-3361>

Universidad Nacional Tierra del Fuego. Argentina

**María Marta Formichella** | mformichella@iies-conicet.gob.ar

 <https://orcid.org/0000-0002-2057-0938>

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur - Universidad Nacional del Sur. Argentina

---

## RESUMEN

Tras la declaración de la pandemia de Covid-19, el gobierno argentino implementó el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio, suspendiendo actividades no esenciales y clases presenciales. Esto transformó la educación en línea y virtual, destacando la importancia del acceso a las TIC. Este estudio analiza la accesibilidad TIC de estudiantes en Tierra del Fuego y su relevancia en la educación superior periférica en base a datos derivados de 2000 respuestas de estudiantes de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego. En los resultados y conclusiones se examinan las percepciones sobre herramientas virtuales y se abordan los desafíos de su adopción. En ese marco, se realizan múltiples contribuciones y reflexiones en torno al papel estatal en la promoción de la ciencia y la educación superior, y sobre el rol de estas tecnologías en contextos periféricos.

**Palabras clave:** TIC; Universidad; Educación superior; Accesibilidad; Covid-19.

## ABSTRACT

Following the declaration of the Covid-19 pandemic, the Argentine government enforced the Social, Preventive, and Mandatory Isolation, suspending non-essential activities and in-person classes. This transformed online and virtual education, highlighting the importance of access to ICT. This study analyzes the ICT accessibility of students in Tierra del Fuego and its relevance in peripheral higher education, based on data derived from 2000 responses from students at the National University of Tierra del Fuego. The results and conclusions examine perceptions of virtual tools and address the challenges of their adoption. Within this context, multiple contributions and reflections are made regarding the state's role in promoting science and higher education, as well as the role of these technologies in peripheral contexts.

**Key words:** ICT; University; Higher education; Accessibility; Covid-19.

## I. INTRODUCCIÓN

Luego de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara la pandemia del virus Covid-19 en marzo de 2020, el gobierno de Argentina -al igual que la mayoría de los gobiernos del resto del mundo- estableció medidas de prevención que se plasmaron en el denominado Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO). Esto implicó que se suspendieran todas aquellas actividades que no fueran esenciales y, en educación, que se interrumpieran las clases presenciales. En este marco, se sucedieron diversas transformaciones que tuvo que enfrentar el sistema educativo en general y la educación superior en particular, lo cual conllevó a que se planteen desafíos de diversa índole y aparezcan interrogantes aún hoy.

Una de las cuestiones que quedó en el centro de la escena fue el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), dado que la educación pasó a ser de un momento a otro de tipo remoto (Ibáñez, 2020; Hodges, Moore, Lockee, Trust & Bond, 2020) y esta nueva modalidad se basó principalmente en la educación en línea y virtual. Si bien la primera se concentra en la enseñanza sincrónica y la segunda contempla los espacios asincrónicos, en ambos casos se requiere de un entorno digital y de recursos tecnológicos para poder ser desarrolladas (Ibáñez, 2020).

Este trabajo indaga sobre las condiciones de accesibilidad a las TIC de los estudiantes del Instituto de Desarrollo Económico e Innovación de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego. Se busca analizar la importancia de la accesibilidad en la educación superior en contextos periféricos, dada la condición insular de la provincia y su localización en el extremo sur del país. En particular, se discutirán los supuestos que sostienen la capacidad de acceso de los estudiantes a dinámicas de aprendizaje virtual y la percepción que ellos tienen de las herramientas más difundidas. Por otro lado, busca problematizar los grandes desafíos que planteó que los usos alternativos de herramientas virtuales se transformen en norma, en un contexto en el cual tanto docentes como estudiantes no contaban con experiencias previas de uso e interacción mediante TIC en los espacios áulicos. Finalmente se

reflexionará en torno a los desafíos y transformaciones que la accesibilidad TIC de los estudiantes implica para la educación superior y el rol del Estado.

Para ello, se realizó un estudio de estadística descriptiva utilizando datos de un relevamiento propio llevado a cabo al inicio de la pandemia, que incluye más de 2000 respuestas de estudiantes regulares pertenecientes a todas las carreras del Instituto de Desarrollo Económico e Innovación de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego. El formulario utilizado aborda cuestiones estructurales referidas a la situación curricular de los estudiantes, el acceso a tecnologías de información y comunicación (TIC), sus disponibilidades de conectividad, e indaga acerca de preferencias y conocimientos de herramientas virtuales que son usualmente utilizadas para el acompañamiento remoto de los espacios de aprendizaje.

A continuación, en la sección II, se presenta el marco teórico sobre el tema. En la sección III, se explica la metodología, en la sección IV, se presentan los resultados y, finalmente, en la sección V, se exponen las conclusiones del trabajo.

## II. MARCO TEÓRICO: LA CONDICIÓN PERIFÉRICA Y LOS LIMITANTES DEL ACCESO A TIC

Las desigualdades educativas se han profundizado desde la crisis de la pandemia COVID-19. Como parte de las medidas de combate a la emergencia sanitaria, rápidamente se avanzó hacia la suspensión de las clases presenciales. Ante ese marco, las instituciones educativas, y en particular las de educación superior, acudieron a una variedad de estrategias y tecnologías en un intento por brindar una continuidad respecto del escenario pre-pandémico. Sin embargo, la nueva oferta de carácter virtual enfrentó serias limitaciones y dificultades, debido a múltiples factores, entre los cuales destacaremos especialmente la inequidad en el acceso a las TIC.

El acceso a las TIC tiene que ver con cuál es la disponibilidad de dispositivos tecnológicos, es decir de tener al alcance computadora, celular, tableta o Internet, entre otras cuestiones (Van Deursen y Van Dijk, 2009). Esto representa la denominada primera brecha digital, pero también existe la segunda brecha,

relacionada con las oportunidades de uso de las TIC, ya que el acceso es condición necesaria, aunque no suficiente para que la utilización sea adecuada y útil permitiendo a las personas beneficiarse con ésta (Hargittai, 2002; Robinson, DiMaggio y Hargittai, 2003). Lo anterior no puede dejar de considerarse teniendo en cuenta las especificidades territoriales, la heterogeneidad que ello implica desde el punto de vista económico, social, institucional, político y de las posibilidades y capacidades técnicas disponibles en un contexto dado. De este modo, el acceso y uso se asocia a las posibilidades y condiciones socioeconómicas de los hogares.

En este marco, la idea de contextos periféricos viene a ocupar un lugar central en nuestras reflexiones, ya que refleja un punto de partida sostenido en reconocer desigualdades en los territorios. Dichas desigualdades no sólo se observan a nivel global (Cardozo y Faletto, 1969; Prebisch, 1947) sino que también se reproducen en un contexto determinado, sea nacional o provincial (Pinto, 1971). Los aspectos económicos, sociales, tecnológicos, las capacidades locales y las instituciones ocupan un lugar definitorio en estas dinámicas. Por supuesto, la educación y los sistemas educativos desempeñan, de igual manera, un papel central. El caso de la Provincia de Tierra del Fuego refleja manifestaciones de relaciones periféricas debido a su configuración territorial, institucional y política, su autonomía en términos de definición de la agenda de transformación local, su ubicación geográfica, su historia y su configuración socioeconómica actual, entre otros factores.

En tal sentido, se propone la aplicación de estas definiciones en la interpretación de las estrategias frente a la pandemia. Las ciudades centrales no reaccionaron de la misma manera que las provincias del interior. Las instituciones, como reflejo de ello, atravesaron también por una fuerte incertidumbre (en muchas ocasiones apoyada sobre directrices contradictorias entre los planos nacional-provincial-local) respecto a qué hacer y cómo hacerlo. En el plano educativo esto se evidenció de manera clara (Cuellar, 2020; Álvarez et al., 2020) y, particularmente debido a la naturaleza autónoma de la educación superior universitaria en Argentina, en el sistema universitario las estrategias fueron heterogéneas a nivel federal (Fanelli et al., 2020; Puigross et al., 2020), desarticuladas respecto del momento en el que se implementaron y, especialmente, de carácter *sui-generis* y *ad-hoc*,

concebidas bajo el supuesto de entender la pandemia como una eventualidad, pasajera, y del corto plazo, a pesar de que el escenario inusual se prolongó por casi dos años.

Lo anterior permite definir el problema del acceso a las TIC como un fenómeno singular (Rivera León y Kataishi, 2010). Se trata de un reflejo situado de una condición más amplia y, por lo tanto, no sólo específico a nivel temporal y espacial, sino también en torno al tipo de estrategias adoptadas (Rivera León, Kataishi y Dini, 2016). Así, se despliega una influencia determinante de cada contexto sobre las acciones, visiones y formas de interpretación de las instituciones locales y de sus actores respecto a la crisis. Como se señaló más arriba, las periferias plantean condicionamientos y particularidades respecto a otros contextos favorecidos con condiciones que las primeras carecen, especialmente en lo que refiere a la difusión (Kataishi y Barletta, 2011), las posibilidades de acceso, usos y percepciones de las tecnologías disponibles (Vargas y Aranguiz, 2012).

En otras palabras, la visión institucional y comunitaria de las TIC, el rol que se les atañe, así como sus usos (potenciales y efectivos) se verán configurados por el contexto en el que se desarrollen las interacciones, permitiendo afirmar que en los contextos periféricos adquieren una impronta específica (Borello et al. 2013). Un reflejo de esto permite destacar cómo, incluso en el propio tránsito del aislamiento preventivo, se mantuvo -al menos de manera parcial- la concepción de que el avance de la virtualidad sobre la educación superior de grado en Argentina era poco factible, interpretada casi unánimemente como un fenómeno que, si bien ha sido visto como una ventana de oportunidad futura, en una aplicación inmediata, vertiginosa y poco advertida -como la que configuró la pandemia-, implicaría un deterioro de su calidad, a pesar de la fuerte tendencia mundial hacia sus usos más intensos y propagados (Tuñón y Halperín, 2010; Segara, 2016; Rama, 2003).

La reacción institucional a nivel local es sólo una faceta del fenómeno. La comunidad, y en particular la comunidad educativa en su sentido más amplio también tuvo que atravesar e interpretar de forma vertiginosa fuertes cambios. Las formas de la interacción áulica y de las relaciones organizacionales dentro de la Universidad se alteraron, no de forma parcial o gradual, sino de manera tajante e

inmediata. Esto implicó el desafío de interactuar, de transmitir conocimientos y de aprender, en base a criterios de comunicación, a medios y espacios que no pudieron ser preparados o acompañados a partir de una construcción paulatina o voluntaria. Simplemente, sucedió. Estrictamente en lo que refiere a la Universidad, luego de períodos más o menos cortos de suspensión de actividades derivadas de las restricciones de la presencialidad, los profesores tuvieron que adaptar sus espacios curriculares al dictado virtual. Los estudiantes, afectados directamente por estos cambios, también buscaron nuevas formas de interacción y de participación en su tránsito universitario.

El problema del ajuste o adaptación implica mucho más que las reformas en las currículas, y la adaptación de contenidos y formas de interacción. Las TIC resultaron ser herramientas con niveles de difusión distintos a los esperados, en especial en las periferias. Esto no sólo tiene que ver con el acceso a los dispositivos tecnológicos que habilitan su uso, sino también al tipo de prácticas que se realizaban con algunos de estos dispositivos. Esas prácticas, dependientes de trayectorias complejas y heterogéneas no contemplaban, hasta ese momento, el aprendizaje de contenidos de educación mediante, por ejemplo, un teléfono celular.

En este punto es importante remarcar el reconocimiento de que el asunto del uso de TIC en la educación (superior, pero también en el resto de los niveles) se refleja de manera primaria como una contraparte de las condiciones sociales, territoriales e históricas en las que se despliegan los esfuerzos de interacción virtual. Por eso la dimensión periférica reviste una categoría de gran importancia para la interpretación de este fenómeno. Sólo por señalar algunos elementos que se incluirán en las reflexiones posteriores de este trabajo, hay una serie de cuestiones que pueden operar como restrictivas en el espacio que estructura la relación entre el acceso a TIC y los desafíos de la educación superior. Por ejemplo, la situación del hogar (Formichella y Alderete, 2018; Mansilla, 2017; Galperin, 2004), la edad (Villant et al., 2019; Larghi et al., 2011), el género (Causa, 2009; Bonder, 2008), el tipo de uso que previamente se otorgaba a estas tecnologías (Díaz, 2020; Finkelievich y Kisilevsky, 2005), la ubicación geográfica (Bombelli et al., 2006) y, por supuesto, el

tipo de institución (o unidad) educativa que se considere en el análisis (Alderete y Formichella, 2016; Bernal Escoto et al., 2010; Sunkel, 2009).

La suma de estos factores configura un primer abordaje a la idea de brecha digital entre estudiantes que pueden aprovechar las TIC como herramienta capaz de potenciar y habilitar nuevas formas de aprendizaje, y los que enfrentan una situación de exclusión, potencial, parcial, o total, debido a la dinámica que el sistema educativo implementó como reacción a la pandemia. Como ya se ha adelantado, el término brecha digital surge para referirse a la desigualdad en el acceso a las TIC (primera brecha), sin embargo, el término también incluye las capacidades digitales de las personas y los valores que se asocian a su uso y los factores políticos y económicos que influyen en su distribución, etcétera (segunda brecha) (Escuder, 2019; Escoto et. al, 2010; Larghi et. al, 2011). Así el concepto aplica tanto entre naciones como dentro de un mismo país. En 2016 Argentina se ubicó en el puesto 51 mundial en el acceso a las TIC y en el 2 en América Latina, detrás de Uruguay, y seguido por Chile, según indicadores de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2017).

Según datos de la EPH (Encuesta Permanente de Hogares) del INDEC del año 2020, el 63,8% de los hogares argentinos cuenta con acceso a computadora y el 90% tiene acceso a internet. Sin embargo, tal acceso no se distribuye de forma igual en el país y existe una diferencia importante entre áreas urbanas y áreas rurales. En la provincia de Tierra del Fuego, el INDEC relevó datos en las ciudades de Ushuaia y Río Grande (ciudades en las que se ubican las dos sedes de la UNTDF) el 92,9% de los hogares tiene acceso a internet, sin embargo, solo el 54,5% tiene acceso a una computadora, mientras que un 89% tiene acceso a conectividad por teléfono móvil.

En tiempos de pandemia la brecha digital tuvo consecuencias profundas de largo alcance en el sistema educativo y el acceso a las TIC afectó a estudiantes desde el nivel preescolar hasta el universitario, determinando quiénes pueden acceder a la educación en línea. En el nivel superior, los datos relevados por la EPH 2020 arrojan que gran parte de los estudiantes (el 97,7%) cuenta con acceso a internet y que el 98,8% tiene teléfono celular, mientras que sólo el 70,1% tiene acceso a computadoras personales.



Para la mayor parte de las y los estudiantes y docentes, la pandemia COVID-19 significó la primera experiencia con la educación virtual o en línea y para otrxs significó ampliar las desigualdades del sistema educativo. Por esto, el reto fue encontrar las diversas estrategias para garantizar la calidad educativa a todxs lxs estudiantes, para evitar que la brecha digital agrande las desigualdades educativas y en consecuencia las sociales, económicas, etc.

### III. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este trabajo es de índole cuantitativo. Se realiza un estudio de estadística descriptiva, por lo que cabe aclarar que no se realizan estimaciones ni proyecciones estadísticas de ningún tipo. Los datos utilizados son producto de un relevamiento propio realizado entre marzo y abril de 2020 a estudiantes de nivel superior, y apoyado en herramientas virtuales. Dicho trabajo consistió en la implementación de un formulario on-line, de carácter estructurado, desplegado durante las primeras semanas del Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio en Tierra del Fuego, Argentina.

Luego de las primeras pruebas de funcionalidad y puesta a punto en lo que refiere a la dimensión técnica y operativa de orden operativo, se procedió a elaborar una serie de pruebas piloto del formulario. En ellas, se identificaron aspectos de mejora y se incorporaron algunas preguntas y campos adicionales, así como algunas modificaciones técnicas respecto de la estructura y tipo de pregunta en relación con el formulario electrónico. El formulario se publicó el 17 de marzo de 2020 para su acceso por estudiantes. Su difusión se centró en los Coordinadores de Carrera, en los docentes de cada cátedra y en las organizaciones estudiantiles.

El universo poblacional se focalizó en los estudiantes de todas las carreras y años, inscritos durante el primer cuatrimestre de 2020 en la Universidad Nacional de Tierra del Fuego (UNDTF). En este abordaje no se implementaron estrategias de muestreo, ya que se siguió un criterio censal. El cotejamiento de representatividad se respaldó considerando no sólo la representatividad general, sino también la de los



inscritos en cada materia y carrera, que no evidenciaron sesgos significativos en la muestra respondiente respecto del universo. Los resultados del relevamiento muestran un nivel altamente satisfactorio del trabajo de campo, que superó el 68% (83,9% considerando como universo los inscriptos 2020 hasta el 2 de febrero) de representatividad dentro de la población estudiantil de la UNTDF. Los niveles de tasa de respuesta superan el 91% al considerar exclusivamente la población estudiantil del Instituto de Desarrollo Económico e Innovación de la misma Universidad, el instituto más grande de la institución, que concentra más del 70% de sus estudiantes.

La herramienta técnica con la que se implementó el cuestionario se centró en la utilización de *Google Forms*, que dispone de algunas ventajas como el traspaso automático de los datos relevados a una base de datos en Excel. Algunas de las variables y cruces fueron procesados en ese software, mientras que otros indicadores y estadísticas descriptivas se elaboraron en programas especializados en el análisis de datos para Ciencias Sociales, especialmente, R y Stata.

Dado que no se estableció una limitación explícita de condicionantes lógicos y o dependientes para el avance en el formulario, existen respuestas parciales y algunos campos sin datos, es decir, observaciones con información parcial. En términos agregados, éstas suman alrededor de 110 casos (un 7,9% de la muestra) en las variables de mayor relevancia que se presentarán en la próxima sección. Estos campos se referenciarán bajo la etiqueta “Sin datos” en tablas o gráficos cuando sea pertinente y pueden generar variaciones en las sumatorias totales de algunas respuestas.

### III.a. Relevamiento en la UNTDF

Este trabajo se realizó como una de las acciones institucionales de la UNTDF para afrontar la crisis de la emergencia sanitaria derivada de la pandemia del virus COVID-19. La intención de su implementación se origina en la necesidad del IDEI (Instituto de Desarrollo Económico e innovación) de identificar los diversos escenarios que afrontaron los estudiantes en relación a la implementación de espacios de acompañamiento virtual, con la finalidad de reducir el impacto negativo de la suspensión de clases presenciales en las universidades de todo el país.

Durante el desarrollo de la propuesta se articuló entre la Dirección del Instituto, la Coordinación Académica, la Coordinación de Investigación y las coordinaciones de carreras. Su implementación estuvo a cargo de la Coordinación de Investigación, Vinculación y Extensión del IDEI. Con el acompañamiento solidario de todos estos actores, el relevamiento se llevó adelante con gran éxito, recolectando la opinión de la gran mayoría de nuestros estudiantes. En especial, se destaca la participación de aquellos en sus primeros años de cursada.

El objetivo de este trabajo fue dar un primer paso en el diagnóstico de la realidad estudiantil respecto a la accesibilidad virtual para poder avanzar en el delineamiento de acciones en base a información objetiva, capaz de representar los casos más generalizados y las particularidades de cada situación.

### **III.b. Descripción del Formulario**

El formulario, como se mencionó anteriormente, se articuló con una serie de preguntas estructuradas. Las mismas se dividieron en dos bloques: el primero refiere a información estructural, y busca recabar datos acerca de la sede, carrera, año de cursada y materia(s) en curso; el segundo, recolecta información sobre accesibilidad virtual y herramientas. El listado de herramientas de articulación virtual de la segunda sección, se construyó en base a la consulta con profesores y coordinadores del instituto. Hacia el final del formulario, se incluyó un campo cualitativo como espacio de sugerencias abierto, para que los participantes de la encuesta puedan expresar sus posturas respecto a la incorporación de nuevas herramientas.

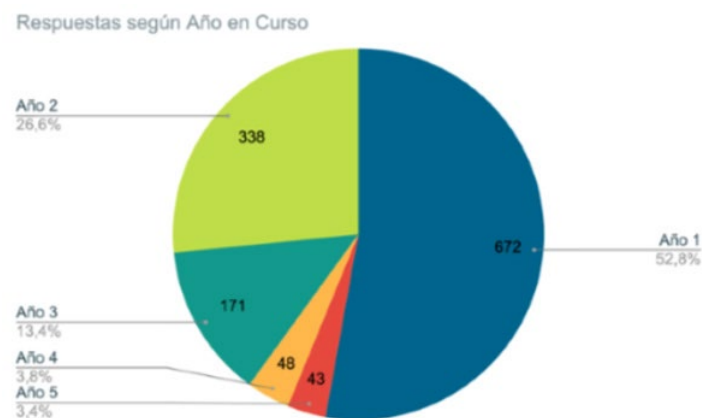
El objetivo del formulario fue generar una primera aproximación a la situación de accesibilidad a internet y disponibilidad de dispositivos para el acceso. Además, se indagó acerca de la percepción de los estudiantes respecto de herramientas informáticas para la interacción online. Todos los gráficos, tablas y detalles cuantitativos expuestos en este informe se derivan del formulario en cuestión, y son de elaboración propia.

## **IV. RESULTADOS**

El relevamiento recabó 2016 respuestas. Entre ellas, 1384 corresponden a estudiantes del IDEI (un 68,3%). Existe una preponderancia en la participación de la encuesta de los años iniciales. Este peso relativo se refleja de forma similar en la estructura general de inscriptos en la Universidad. En conjunto, 1er y 2do año acumulan el 79,4% de las respuestas. Los años más avanzados suman un total de 262 casos, en donde 4to y 5to año están representados por 48 y 43 respuestas, respectivamente.

En cuanto al acceso a internet de los estudiantes los resultados nos muestran, que ronda el 94%. Esto implica que, dentro del Instituto, el 5,9% (81 casos) de nuestros estudiantes no disponen de conectividad para acceder al acompañamiento virtual.

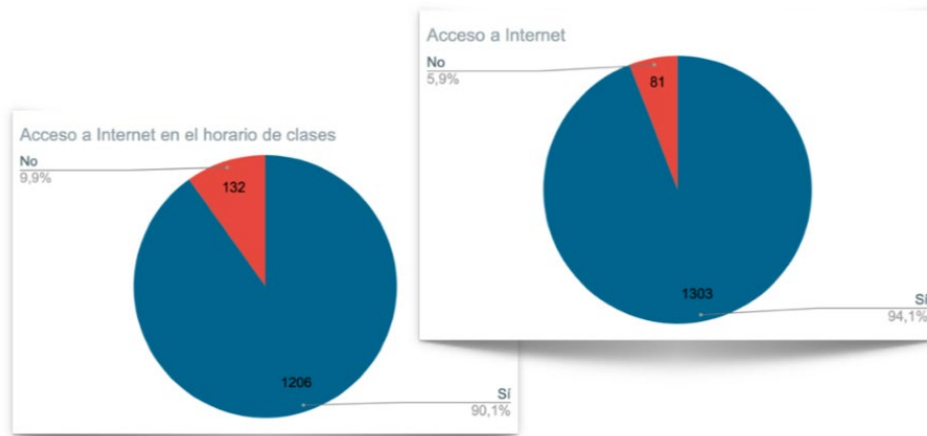
Gráfico 1. Respuestas según año en curso de los estudiantes respondentes.



Fuente: Elaboración Propia

Este indicador se vuelve un tanto más restrictivo al considerar si los estudiantes tienen posibilidad de acceder a internet durante el horario de cursada. En esos casos, la cantidad de casos asciende a 132 (un 9,9% de los estudiantes del IDEI que participaron del relevamiento).

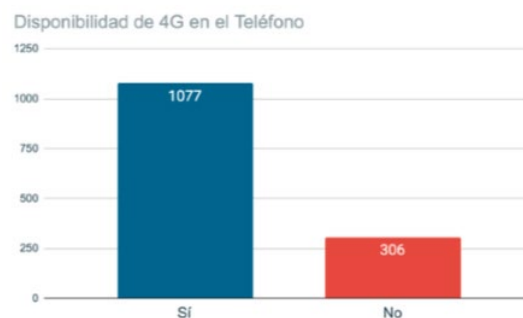
Gráfico 2. Accesibilidad a internet del estudiantado.



Fuente: Elaboración Propia

La disponibilidad de red 4G en los teléfonos permite acceder a datos a velocidad comparable a la de una conexión hogareña. Sin embargo, su uso está limitado por el tipo de equipo y por el plan que se disponga con las compañías telefónicas, además de representar un costo variable de acuerdo el uso. Según las respuestas relevadas, el 22,1% de los estudiantes (unos 306 casos) no poseen red 4G. A esto se agrega que la señal de celular en algunos barrios alejados de los centros de las ciudades no es buena, de modo que por más que cuenten con un dispositivo y acceso a la red 4G, igualmente se dificulta o se imposibilita la conexión desde los hogares.

Gráfico 3. Disponibilidad de conectividad móvil.



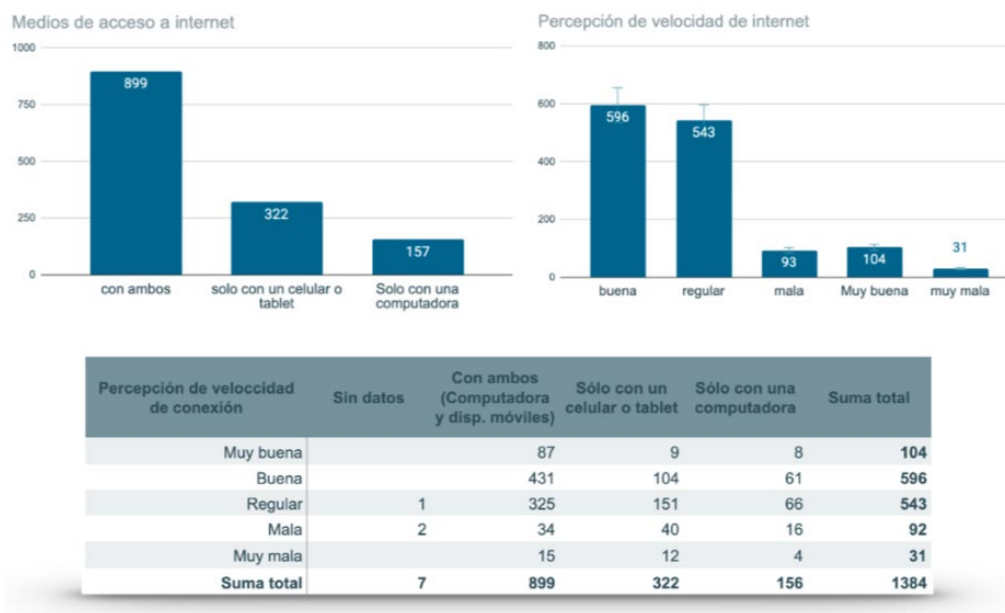
Fuente: Elaboración Propia

Al indagar acerca de los medios de acceso a internet, los estudiantes declararon que, en una proporción que alcanza casi un cuarto de la muestra (23,26%), sólo acceden a internet mediante su celular o tablet. La mayor parte de ellos lo hace utilizando una computadora o dispositivos móviles (64,95%), mientras que el resto sólo accede mediante una computadora. La percepción acerca de la velocidad de internet se destaca por ser apreciada como buena o regular, respecto de otros usuarios de la Provincia de Tierra del Fuego.

Unos 93 casos declararon tener una velocidad de internet mala, mientras que 31 señalaron que su conexión posee muy mala velocidad. Entre ambos, suman 124 casos, un 9% de los participantes de este relevamiento.

Al indagar entre los que acceden sólo con un celular o tablet, la proporción de casos en los que se destaca una conexión mala o muy mala es mayor, alcanzando un 16,1% de los usuarios (mientras que para los que acceden con PC y dispositivos móviles apenas supera el 5%).

Gráfico 4. Dispositivos utilizados y calidad de velocidad de Internet

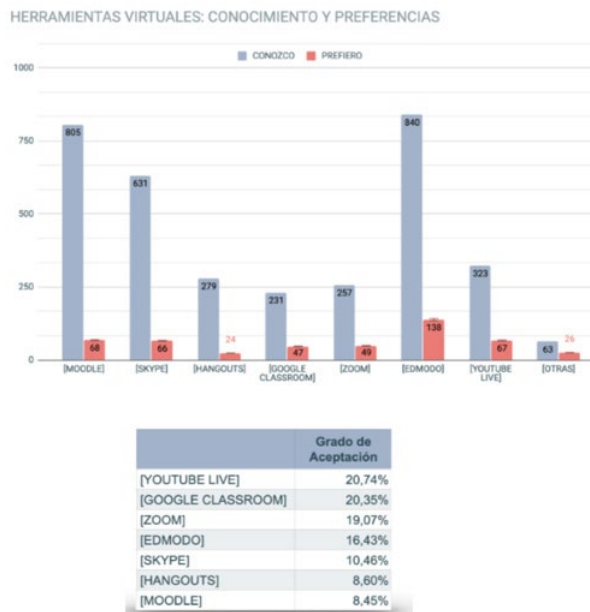


Fuente: Elaboración Propia

Al indagar sobre las herramientas virtuales, los estudiantes respondieron acerca de qué tipo de plataformas o programas les resultan más conocidos. Los de mayor importancia fueron Edmodo (840 casos), Moodle (805 casos) y Skype (631 casos).

De manera similar, se preguntó a los estudiantes sobre su preferencia por cada plataforma. Es decir, cuáles de estas herramientas, según su percepción, son las que ellas o ellos prefieren. En términos absolutos, la plataforma Edmodo (seleccionada por 138 casos) fue la considerada de mayor preferencia. Las herramientas que la siguen son Moodle, YouTube Live y Skype. El análisis de estas variables toma mayor relevancia y profundidad, al comparar los valores declarados en términos relativos, y no en términos absolutos. La proporción de herramientas elegidas se calcula con el cociente de las herramientas conocidas sobre las elegidas. En otras palabras, puede haber herramientas que son ampliamente difundidas pero que los estudiantes no prefieren y, análogamente, existen algunas de poca difusión que son una elección recurrente para los estudiantes. Al abordar este problema se elaboró el indicador de grado de aceptación de plataformas, cuyos resultados se detallan en la tabla siguiente:

Gráfico 5. Conocimiento y Preferencia de Herramientas Virtuales.



Fuente: Elaboración Propia

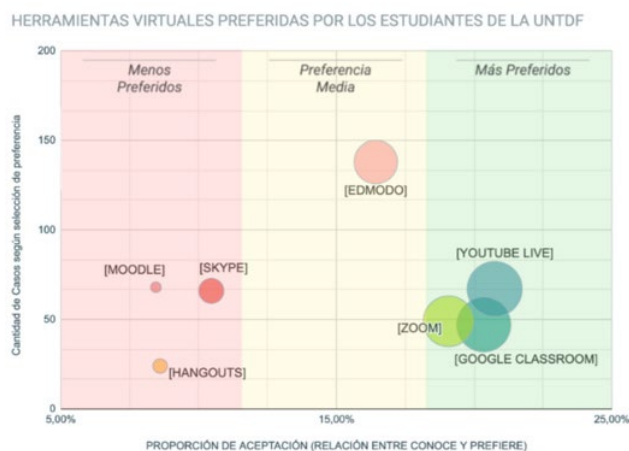
En base al indicador elaborado en la página anterior, que resume la relación entre el conocimiento de las herramientas de comunicación virtual y su preferencia, se elaboró el índice de aceptación. Éste consiste en un cotejamiento entre ambas variables, información que se sintetiza en el gráfico siguiente. La finalidad de este contraste, es señalar la posibilidad de que haya herramientas poco difundidas con una buena percepción o viceversa.

Finalmente, vale la pena señalar una alternativa de representación de la percepción de estas dimensiones. Para ello, se procedió al cálculo de la ratio entre el conocimiento de la herramienta y la declaración de su preferencia, en un cotejamiento exclusivo con la elección de alguna de estas plataformas en particular. En el gráfico que sigue, se puede observar dicho índice en el eje de las abscisas, el cual refleja el contenido de la tabla y los gráficos calculados anteriormente. En las ordenadas, se encuentra la cantidad de casos que seleccionaron cada herramienta como preferida.

Del gráfico se observa a continuación, se destaca que existen herramientas y plataformas que tienen una amplia difusión, pero que no son preferidas por los estudiantes. Moodle, Skype y Hangouts, son los casos que se ubican en este segmento. Esto deja advertir que la popularidad y la difusión institucional de algunas tecnologías específicas pueden no responder de manera práctica a las necesidades de los estudiantes. En contrapartida, las herramientas de mayor preferencia relativa son Youtube Live, Google Classroom y Zoom. Esta información representa un valioso elemento para la definición y/o adaptación de propuestas de interacción virtual tanto para la UNTDF como para otras instituciones que perciban un perfil de características similares.



Gráfico 6. Herramientas virtuales preferidas.



Fuente: Elaboración Propia

## V. CONSIDERACIONES FINALES: ALGUNAS REFLEXIONES EN Y DESDE EL CONTEXTO

La emergencia en la que nos impuso trabajar la pandemia de COVID-19 dejó en evidencia que fue y es urgente analizar el problema de la accesibilidad a las TIC en el nivel educativo universitario. Lo hemos abordado con una propuesta múltiple, buscando interpretar los resultados de un trabajo de campo inédito para el caso de la UNTDF y, a su vez, utilizando categorías conceptuales que tratan el asunto de la dinámica educativa como parte de una realidad más compleja y situada.

Hemos señalado que el acceso a una educación de calidad está condicionado, desde hace décadas, a la clase, etnia, género, ubicación geográfica y a las condiciones individuales, familiares, del hogar y del contexto, entre otros factores. Si a estos elementos los combinamos con la emergencia pandémica y sus efectos socioeconómicos, observamos que la brecha digital y la accesibilidad a las TIC implican mucho más que un problema pedagógico de planificación, de adaptación de contenidos y de formas de interacción mediante nuevas plataformas en Internet.

Lo anterior no quiere decir que la calidad en la educación virtual no sea una dimensión crucial ya que, en efecto, lo es. Sino más bien que las brechas manifestadas en problemas de la inclusión de los actores, grupos y espacios que

conforman el entramado educativo deben, explícitamente, exceder metas apoyadas exclusivamente sobre cuestiones de orden didáctico-pedagógicos y organizativo-institucionales. Para ello, el sistema requiere pensarse a sí mismo como un espacio transformador de la realidad social, territorial e histórica. En ese marco, la brecha digital y el acceso limitado a las TIC pueden operar como elementos limitantes o restrictivos para el avance en las transformaciones de las desigualdades sociales, en donde la condición periférica y la pandemia sólo acentúan la dificultad de superarlas. Así, las dificultades que enfrenta la Universidad pueden pensarse como síntomas de grandes desafíos pendientes, que más que como problemas compartimentales exclusivamente al ámbito de la educación superior, podemos referirnos a ellos frontalmente como problemas del desarrollo.

Respecto a los resultados empíricos que presenta este trabajo, puede decirse que la manifestación de la brecha digital adquiere una dimensión particular dentro de Tierra del Fuego. Si bien a nivel de indicadores estructurales como NBI y desempleo, la provincia más austral del país y del Continente Americano se asimila con, por ejemplo, la Ciudad de Buenos Aires (Cao y Vaca, 2018), en lo que refiere a las formas en las que estas dinámicas se expresan a través del acceso a tecnologías, se identifican particularidades. El acceso a las TIC es relativamente generalizado, cuestión que es distintiva respecto a otras regiones del país (que manifiestan puntos de partida mucho más desiguales). Sin embargo, hay una fuerte heterogeneidad respecto al tipo de dispositivo, a la disponibilidad de éstos, a las formas y calidad de conectividad y de acceso a redes (Wifi, 4G, etc.), lo que configura escenarios múltiples a la hora de planificar pautas de acción. Un elemento adicional que puede señalarse es que se identificó un uso generalizado del celular para acceder a las clases y espacios académicos, lo cual representa un capítulo en sí mismo respecto de los desafíos al momento de transitar el proceso educativo en el nivel superior. El imaginario de disponibilidad horizontal de acceso a las TIC, en especial en lo que refiere a computadoras personales, se ve refutado. Vale la pena tener en cuenta que la población objetivo del relevamiento fueron estudiantes de la universidad, y estos indicadores podrían manifestar un nivel de polarización mayor al analizar los casos de la escuela media y otros niveles del sistema educativo.

Las implicancias de ello se reflejaron en múltiples procesos de invisibilización, segregación y exclusión de parte de la comunidad universitaria como consecuencia de la virtualización de la educación superior. Puede decirse que se perdió de vista un importante grupo de actores que no se correspondían con el imaginario institucional proyectado sobre la población estudiantil, docente y no docente. Esto no se limitó sólo a quienes no tenían acceso a las TIC, sino también (y especialmente) afectó a aquellos que no disponían de dispositivos idóneos para transitar cómodamente el aprendizaje en la educación superior (especialmente el grupo específico que sólo dispone de celulares), o que no habían atravesado por una trayectoria de uso complejo de sus dispositivos, o ambas. Lo mismo puede decirse de los niveles y calidad de su conectividad y acceso a Internet. El proceso gradual de deterioro de la matrícula debido a las dificultades para acceder, interactuar y consultar las clases fue una consecuencia importante de dicho proceso (que se evidenció en el período que abarca desde el momento de la realización de la encuesta hasta la escritura de estas líneas). En ese marco, se plantea que la accesibilidad a las TIC no debe evaluarse en torno a la disponibilidad o no de dispositivos o formas de conexión. Es decir, no es un problema que se restrinja a la posibilidad de las partes de conectarse o de *poder* conectarse, sino más bien a las formas, condiciones, dispositivos y adecuaciones tecnológicas que median esa posibilidad. Todas estas dimensiones deben entenderse, como ya se señaló, a partir de las configuraciones determinadas por la condición social, la situación del hogar y todos los elementos que referencian al contexto que hemos discutido y presentado en las anteriores páginas. Evidentemente, la invisibilización más severa y restrictiva se vio dirigida a quienes no pudieron continuar con sus estudios debido al nuevo requisito socioeconómico que se pseudo impuso para acceder a la educación superior: la disponibilidad de un dispositivo de calidad, y de una conexión de red de calidad.

Pero frente a los que se pudo incluir con los programas de acceso a internet y a dispositivos (implementados por la Universidad al inicio de la pandemia y, lamentablemente, discontinuados en 2021), se evidenció el problema del desconocimiento del uso de las herramientas, programas y plataformas. Así se ha tomado conciencia que la denominada “generación digital”, muchas veces nunca

había escrito un e-mail, o manejado software básico que requiere la vida académica y particularmente la vida académica “en línea”. Esto implicó generar cursos formales e informales, o dedicar momentos de la clase para explicar con estilo tutorial cómo utilizar las herramientas necesarias para llevar adelante el cursado de la materia. Así, los usos previos de dispositivos de TIC y el acceso a redes se evidenciaron como condiciones necesarias, aunque no suficientes, para el trabajo virtual requerido en la educación superior. El hecho de que una parte importante del estudiantado universitario disponga de posibilidades de conexión no sugiere *per-se* el dominio de capacidades básicas para el uso de herramientas técnicas, como el correo electrónico o procesadores de texto o cálculo básicos. Un capítulo aparte se requiere para abordar las plataformas, estrategias y tecnologías relacionadas específicamente con la planificación y el dictado de cursos (Moodle, Zoom, etc.), ya que si bien la pandemia implicó una difusión estrepitosa de sus usos, esto no necesariamente se vio reflejado en una respuesta tecnológica (de parte de los proveedores de esta oferta) a las necesidades requeridas para llevar adelante actividades relacionadas con la transmisión de conocimiento y el aprendizaje en el ámbito universitario.

De modo tal que, además de buscar modos de garantizar el acceso a las TIC, a través de programas institucionales y/o gubernamentales, el sistema educativo se ha enfrentado a otros grandes desafíos, que pueden sintetizarse en usos novedosos, alternativos y hasta desconocidos, de herramientas virtuales que ya no fueron un componente accesorio del espacio de aprendizaje. Se transformaron en la nueva norma. Esto sorprendió y desafió tanto a docentes como a estudiantes, quienes no contaban con experiencias previas de uso intensivo y exclusivo de TIC para la interacción en los espacios áulicos.

Finalmente, cabe mencionar que para la educación superior los desafíos y transformaciones del acceso a las TIC de los estudiantes implica repensarse en varios aspectos. El primero de ellos refleja la necesidad de disponer de datos censales actualizados de los estudiantes, para poder responder a las carencias, necesidades y desafíos relacionados con la accesibilidad TIC. Una segunda dimensión apunta a articular con el estado para la generación de programas que garanticen acceso a internet y a computadoras, ya que son un requerimiento necesario para el contacto

con las nuevas formas que ha adquirido la educación universitaria. Y un tercer punto, especialmente ligado a la formación de capacidades, centrado en ofrecer cursos obligatorios a todas las carreras para el manejo de herramientas informáticas: alfabetización digital, tanto para estudiantes, como para docentes.

Hemos ya señalado lo crucial de la condición periférica como determinante y condicionante de las dinámicas sociales y educativas. Esto se manifiesta especialmente en el acceso a las TIC. Lo anterior puede entenderse como un fenómeno derivado de desigualdades características de contextos periféricos, como el de Tierra del Fuego, que a su vez forman parte de periferias de un nivel más agregado, como Argentina. Así, las brechas digitales que explican diferentes gradientes de accesibilidad TIC reflejan, sin más, brechas de orden social, económico y territorial preexistentes.

Las restricciones que se evidencian en las periferias abarcan desde las posibilidades presupuestarias institucionales (universitarias, gubernamentales) a las de los hogares; la infraestructura pública en todas sus dimensiones y especialmente en lo referido a la conectividad; las condiciones del hogar y de la familia y la disponibilidad de un espacio adecuado para aprender o enseñar, entre otras. Sin embargo, en este marco es necesario señalar muy particularmente la condición pasiva y dependiente que suele adoptarse para resolver las necesidades estrictamente tecnológicas por parte de las instituciones locales. Como si estas respuestas pudieran emerger de parte de algún nivel de centro de referencia más o menos inmediato (el de una universidad más importante, el de algún ministerio nacional, o el de alguna institución u organización -pública o privada- de algún país central). Las soluciones vacantes requieren la acción idiosincrática, desde el territorio y desde la comprensión de las restricciones locales, de los problemas y situaciones particulares que se dan en él. Por ello, los desarrollos técnicos para avanzar sobre áreas de necesidad específicas de un ámbito específico deben pensarse como un desafío motorizado desde la inmediatez del territorio. Por supuesto, lo anterior implica una interacción con el resto del sistema nacional de educación y de Ciencia y Tecnología, así como una comprensión cabal de las propuestas que de allí surgen, con el fin de generar localmente procesos de adaptación a las necesidades

puntuales de la realidad local. Para poder lograrlo, la dimensión técnica y la dimensión creativa, parecen ser la clave. Sin embargo, los síntomas de la condición periférica no se limitan a cuestiones técnicas o tecnológicas, sino que en esas categorías se reflejan otras carencias, de un orden mayor. Las desigualdades entre los diferentes grupos de nuestras comunidades, sin dudas, ocupan el primer lugar entre ellos.

Desde hace décadas, garantizar la accesibilidad a las universidades ha sido un emblema en Argentina, de la mano de la gratuidad, la autonomía y su condición pública, popular y de acceso irrestricto. La calidad de muchas de nuestras instituciones es, además, un aspecto insoslayable. La crisis pandémica ha puesto en relieve nuevos retos, a la luz de un protagonismo no planificado de la virtualidad en el ámbito universitario. Esto nos ha mostrado que se debe realizar un trabajo conjunto y continuo dentro de las universidades, con el territorio y la realidad local, y con otras áreas estatales. A nivel teórico, debemos seguir discutiendo y difundiendo conceptos como el de accesibilidad, inclusión y calidad, y este debe ser un debate interdisciplinario e interinstitucional. Para el caso de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, una de las más recientemente creadas en el país -en el año 2010-, estos desafíos son una incógnita. Los caminos por recorrer requieren del reconocimiento de la realidad en el marco de un pensamiento situado y reflexivo, pero este parece ser uno de los principales desafíos que enfrenta dicha institución.

Para finalizar este trabajo, es importante subrayar una vez más que el problema del acceso educativo, así como el problema del acceso a las TIC, deben ser pensados como problemas sociales en un sentido amplio. Se trata de enfrentar y resolver cuestiones socioeconómicas, tecnológicas, políticas; pero esencialmente, se trata de no dejar de tener presente que son problemas sociales. Lo anterior se vuelve evidente al reconocer que la crudeza en la manifestación de la brecha digital no sólo ha generado dificultades para quienes transitan procesos de formación en la educación superior. Estas brechas se manifestaron también en quienes tuvieron que cambiar las formas en las que trabajan, o en quienes tuvieron que buscar nuevos trabajos en el marco de la crisis, así como también en las formas de interacción en general, que alteraron las maneras de relacionarnos. La profundización de



restricciones como la anterior, relacionadas con el acceso a nuevas tecnologías, parecen implicar una profundización en otras brechas sociales preexistentes, quitando posibilidades a los sectores más desprotegidos de nuestras comunidades. La educación superior, como uno de los emblemas en la lucha contra esas desigualdades, no puede ni debe naturalizar o transitar pasivamente las transformaciones derivadas de la implementación masiva de la virtualidad, ya que al hacerlo puede comprometer su rol más indispensable: garantizar la posibilidad de que los excluidos puedan tener una voz formada, crítica y activa respecto a los procesos de transformación social que tenemos pendientes, y que puedan accionar en consecuencia.



## REFERENCIAS

1. Alderete, M. V., and Formichella, M. M. "Efecto de las TIC en el rendimiento educativo: el Programa Conectar Igualdad en la Argentina."
2. Álvarez, M., Gardyn, N., Iardevlevsky, A., and Rebello, G. "Segregación educativa en tiempos de pandemia: Balance de las acciones iniciales durante el aislamiento social por el Covid-19 en Argentina." *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, vol. 9, no. 3, 2020, pp. 25-43.
3. Bernal Escoto, B., González Carella, M. I., Ojeda Orta, M. E., and Zanfrillo, A. I. "Brecha digital en la transferencia de conocimientos: Educación superior en Argentina y México." *Revista Gestão Universitária na América Latina*, vol. 3, no. 1, 2010.
4. Bombelli, E., Barberis, G., and Roitman, G. "Brecha digital. Posibilidad de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), según ubicación geográfica. Análisis descriptivo preliminar." *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, no. 22, 2006, pp. a069-a069.
5. Bonder, G. "Juventud, género y TIC: imaginarios en la construcción de la sociedad de la información en América Latina." *Arbor*, vol. 184, no. 733, 2008, pp. 917-934.
6. Borello, J. A., Suárez, D., Kataishi, R., and Motta, J. J. "El gobierno digital y la actividad económica: Debates y algunas experiencias en la Argentina." UNC, 2013, <http://hdl.handle.net/11086/18654>.
7. Carneiro, R., Toscano, J. C., and Díaz, T. "Los desafíos de las TIC para el cambio educativo". 2009.
8. Cao, H., and Vaca, J. "La cuestión territorial y la brecha digital en el caso argentino." *Boletín Científico Sapiens Research*, vol. 8, no. 1, 2018, pp. 2-13.
9. Causa, A. "Género, pobreza y Tecnologías. Travesías complejas de las mujeres ante la apropiación de las TICs." *Revista Internacional de Trabajo Social y Ciencias Sociales*, vol. 54, 2009, pp. 1-6.
10. Díaz, R. F. "Desconectar Igualdad: experiencias sobre el impacto en la educación rural de Jujuy en tiempos de pandemia." *Questión*, 2020.
11. Escoto, B. B., Carella, M. I. G., Orta, M. E. O., and Zanfrillo, A. I. "Brecha digital en la transferencia de conocimientos: educación superior en Argentina y México." *Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL*, vol. 3, no. 1, 2010, pp. 116-129.
12. Escuder, S. "Regionalización de la brecha digital. Desarrollo de la infraestructura de las TIC en Latinoamérica y Uruguay." *PAAKAT: revista de tecnología y sociedad*, vol. 9, no. 17, 2019, pp. 0-0.
13. Finquelievich, S., and Kisilevsky, G. "La sociedad civil en la era digital: organizaciones comunitarias y redes sociales sustentadas por TIC en Argentina." *Documentos de Trabajo*, no. 41, 2005.
14. Finquelievich, S., and Prince, A. "Universidades y TICS en Argentina. Las universidades argentinas en la sociedad del conocimiento." *e-l@tina. Revista Electrónica de Estudios Latinoamericanos*, vol. 4, no. 15, 2006, pp. 39-58, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496451230004>.
15. Formichella, M. M., and Alderete, M. V. "TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar." *Cuadernos de Investigación Educativa*, vol. 9, no. 1, 2018, pp. 75-93.
16. Galperin, H. "Políticas TICs y pobreza: el caso argentino." Documento elaborado para la Reunión del Proyecto Pro-poor, Pro-market ICT Policy and Regulation, Uruguay, 2004.
17. García de Fanelli, A. M., Marquina, M., and Rabossi, M. "Acción y reacción en época de pandemia: La universidad argentina ante a la COVID-19." <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>.
18. INDEC - EPH. "Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación. Cuarto trimestre de 2020", ISSN 2545-689X, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

19. **Kataishi, R., and Barletta, F.** "Difusión de las TIC en el tejido productivo argentino: una revisión de la evidencia disponible." *El desafío de las TIC en Argentina: crear capacidades para la generación de empleo*, CEPAL, 2011, pp. 79-105, LC/R. 2178.
20. **Larghi, S. B., et al.** "De brechas, pobreza y apropiaciones. Juventud, Sectores Populares y TIC en la Argentina." *Versión*, vol. 8, 2011.
21. **Mansilla, H.** "El consumo de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las estrategias de reproducción social de los hogares cordobeses." Tesis de Doctorado, UBA, INDEC, Base usuaria de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2012/2013, Región Gran Córdoba, 2017.
22. **Puiggrós, A., Dussel, I., Ferrante, P., and Pulfer, D.** "Balance del estado de la educación, en época de pandemia en América Latina: el caso de Argentina." *\*Pensar la educación de pandemia: entre la emergencia, el compromiso y la espera\**, UNIPE, Editorial Universitaria, 2020, pp. 33-42.
23. **Rama, C.** "La educación transnacional: el tercer shock en la educación superior en América Latina." *CRUZANDO fronteras, nuevos desafíos para la educación superior*, vol. 7, 2003, pp. 85-86.
24. **Rivera León, L., and Kataishi, R.** "Collaboration networks for innovation and socio-economic development: European and Latin American perspectives on digital ecosystems research, local readiness, deployment strategies and their policy implications." *Digital Ecosystems: Third International Conference, OPAALS 2010, Aracaju, Sergipe, Brazil, March 22-23, 2010, Revised Selected Papers*, vol. 3, Springer Berlin Heidelberg, 2010, pp. 1-19.
25. **Riverar León, L., Kataishi, R., and Dini, P.** "The Socioeconomics of Digital Ecosystems Research: Policy Analysis and Methodological Tools from an Argentinian Case Study." *Innovation Support in Latin America and Europe*, Routledge, 2016, pp. 129-170.
26. **Segrera, F. L.** "Educación superior comparada: tendencias mundiales y de América Latina y Caribe." *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, vol. 21, 2016, pp. 13-32.
27. **Sunkel, G.** "Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica." *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, 2009, pp. 29.
28. **Tuñón, I., and Halperin, V.** "Desigualdad social y percepción de la calidad en la oferta educativa en la Argentina urbana." *Revista electrónica de investigación educativa*, vol. 12, no. 2, 2010, pp. 1-23.
29. **UIT.** "Measuring the information society Report 2017". *ICT Development Index*, 2017, <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>.
30. **Vaillant, D., Rodríguez-Zidán, E., and Zorrilla-Salgador, J. P.** "Incidencia de la edad de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación y el uso de internet en el aprendizaje en ciencias." *Educação y Sociedade*, vol. 40, 2019.
31. **Vargas, R., and Aranguiz Salazar, C.** "Formación virtual universitaria en el marco de la Sociedad de la Información. Impacto en sociedades periféricas y sociedades desarrolladas." *III Congrés Europeu de Tecnologies de la Informació en l'Educació i en la Societat: Una visió crítica*, vol. 41, 2012.