



## Perfiles de acceso y apropiación de TIC en ingresantes universitarios. Estudio comparativo en dos universidades públicas argentinas.

Profiles of access and appropriation of ICT in freshmen students.  
Comparative study in two Argentine public universities.

**Dra. María Luisa Bossolasco**<sup>1</sup> mlbossolasco@csnat.unt.edu.ar



**Dra. Analía Claudia Chiecher**<sup>2-3</sup> achiecher@hum.unrc.edu.ar



**Dr. Daniel Andrés Dos Santos**<sup>1-3</sup> dadossantos@csnat.unt.edu.ar



<sup>1</sup>Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205. San Miguel de Tucumán. (Argentina).

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Río Cuarto Cuarto. Ruta Nac. 36 - Km. 601. Río Cuarto. (Argentina).

<sup>3</sup>CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas).

### RESUMEN

En el presente trabajo se presentan los resultados de un estudio sobre perfiles de acceso y apropiación de las TIC en ingresantes al nivel superior, en dos universidades de gestión pública de Argentina. Actualmente los jóvenes son más visuales que nunca y han incorporado a sus actividades múltiples pantallas con las que interactúan constantemente, aunque las competencias desarrolladas no siempre son las requeridas en contextos académicos. Para recabar los datos se trabajó a partir de un cuestionario, diseñado *ad hoc*, administrado a 516 jóvenes. Para el análisis se aplicó el procedimiento de *clustering* para clasificar los casos en grupos según la similitud entre ellos, en determinadas variables previamente escogidas. Se observó un perfil similar en ambos grupos en lo referido a posibilidades de acceso a tecnología, así como prevalencia de competencias percibidas para usos no académicos. En ambos grupos se identificaron dos clústeres, que evidencian dos niveles de competencias. Al interior de esos clústeres se encontró una gran diversidad de perfiles de apropiación. A pesar de las similitudes mencionadas, se observaron diferencias en las competencias percibidas con fines académicos, lo cual estaría asociado a propuestas diversas de usos de TIC promovidas desde el contexto, por parte de los docentes. ■

### PALABRAS CLAVE

Acceso; apropiación; competencia; tecnología de la información; estudiante universitario.

### ABSTRACT

This work shows the results of a study on access profiles and appropriation of ICT in freshmen university students, in two public management universities in Argentina. Nowadays, young people have become more visual than ever and have incorporated several screens to their activities with which they interact constantly, although the skills developed are not always the required in academic contexts. For data collection 516 students were administered a questionnaire, designed *ad hoc*. For the analysis, the clustering procedure was applied to classify the cases into groups according to the similarity between them, in certain previously chosen variables. A similar profile was observed in both groups regarding the possibilities of access to technology, as well as a prevalence of perceived competencies for non-academic uses. In both groups two clusters could be identified, which would account for two levels of competencies. On the other hand, within these clusters a great diversity of appropriation profiles was evident. In spite of these similarities, certain differences were observed in the perceived competencies for academic purposes, which would be associated with different proposals for ICT uses promoted from the context by teachers. ■

### KEYWORDS

Access; appropriation; competence; information technology; university student.



## 1.- Introducción

En trabajos anteriores se analizaron, en términos de brechas, las condiciones de acceso, uso y apropiación de TIC en un grupo de aspirantes a ingresar a la universidad (Bossolasco, Enrico, Casanova & Enrico, 2018). En esta oportunidad se utilizarán estas categorías, no para centrarnos en las desigualdades sino para caracterizar a un grupo de jóvenes e identificar perfiles de acceso, uso y apropiación.

Para la conceptualización de estos tres constructos se tomarán los aportes de Covi Druetta (2008), quien entiende el *acceso* como el momento final en que la tecnología llega al hogar/escuela como objeto de consumo, pero además cuando esa tecnología se hace presente en la vida cotidiana de las personas. Una segunda dimensión, dependiente y derivada del acceso, refiere al *uso* de las TIC; el cual remite al ejercicio, a la práctica continua y habitual con un artefacto tecnológico. Las categorías de *acceso* y *uso* deben analizarse vinculadas a la de *apropiación* de TIC (Covi Druetta, 2008), la cual refiere a la capacidad de los usuarios para utilizar las tecnologías de acuerdo a sus necesidades, con contenidos pertinentes en relación con sus valores, sus tradiciones y su cultura.

La apropiación de una determinada tecnología no siempre sería generalizable a diversos contextos de uso. En esta línea, algunos estudios dan cuenta de que ciertas prácticas de participación social en las redes sociales, no necesariamente se replican en la participación activa de alguna asociación formal, fuera de la virtualidad (Covi Druetta, 2017). Asimismo, otras investigaciones ponen en evidencia que, aunque los jóvenes son hábiles con las tecnologías, no lo saben todo sobre ellas y necesitan desarrollar habilidades pues no tienen dominio completo (Chiecher, Melgar & Paoloni, 2017; Chiecher & Melgar, 2018 y Chiecher, 2018). Estudios previos realizados por nuestro equipo analizando el uso de una herramienta de escritura colaborativa mostró que tan solo 5% de los participantes tenía experiencias previas y, por tanto, alguna habilidad para escribir y editar en dicho entorno (Chiecher, et al., 2017; Chiecher & Melgar, 2018).

En otros términos, si bien existen evidencias de una serie de aprendizajes informales que se realizan en torno a las TIC en contextos no académicos (Jenkins, 2008; Martín Barbero, 2009 y Scolari, 2018), estudios más recientes dan cuenta de que las competencias digitales, muchas veces desplegadas en contextos no académicos, no serían automáticamente transferibles a situaciones educativas (Chiecher et

al., 2017; Egaña, Bidegain & Zuberogoitia, 2013 y Gisbert & Esteve, 2011).

Podría afirmarse que los jóvenes constituyen un grupo heterogéneo en cuanto a las competencias digitales que han desarrollado. Linne (2014) refiere a esta situación, diferenciando entre usuarios expertos, avanzados y nóveles. Aunque desigualmente desarrolladas, estas competencias resultan necesarias para la inserción social y profesional. Rodríguez-García, Trujillo y Sánchez (2019) identificaron el estudio de las mismas como una nueva línea de investigación que se consolidó en los últimos años (2014-2017). En este sentido, etendemos es importante conocer a los estudiantes, saber qué competencias necesitan desarrollar y favorecer la apropiación de TIC y sus usos para el aprendizaje.

El trabajo que nos ocupa focaliza en estudiantes universitarios. Propone un estudio comparativo entre dos grupos de ingresantes al nivel superior, en dos universidades argentinas, con el fin de identificar si existen diferencias en los modos en que los jóvenes acceden, usan y se apropian de los recursos tecnológicos con diversos fines. Las preguntas que procuraremos responder podrían resumirse en: ¿contextos distintos incidirán en perfiles heterogéneos en los estudiantes?, ¿o primará una cierta homogeneidad por tratarse de sujetos de una misma generación, todos nacidos del 2000 en adelante?

## 2.- Metodología

Atendiendo al propósito mencionado se realizó un estudio comparativo entre dos grupos de alumnos, de tipo no experimental, transversal y descriptivo en dos universidades públicas argentinas (Universidad Nacional de Tucumán -UNT- y Universidad Nacional de Río Cuarto -UNRC-).

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario *ad hoc* conformado por un total de 21 ítems, 16 de ellos de respuestas cerradas, en base a alternativas prefijadas y 5 basados en escala Likert. Tales ítems se agrupan en torno a cuatro temas: datos generales, datos sobre accesibilidad, datos sobre usos de TIC y datos sobre apropiación de TIC en diferentes contextos.

Dicho instrumento se construyó a partir de insumos diversos, entre los que se pueden mencionar la Encuesta Nacional de Consumos Culturales 2017 (SINCA, 2018), revisión de otros instrumentos (Arras Vota, Torres Gastelú & García-Valcárcel, 2011; Godoy Rodríguez, 2006 y Hatlevik, Guðmundsdóttir & Loi, 2015), lecturas académicas referidas a usos habituales de TIC por parte de adolescentes (Gardner

& Davis, 2014 y Morduchowicz, 2013); así como interrogantes surgidos en el campo, al interactuar con jóvenes en contextos escolares. Se analizó la fiabilidad estadística de aquellos ítems que indagan sobre usos y apropiación de TIC en una aplicación piloto, utilizando el coeficiente de alfa de Cronbach; donde se obtuvo un valor de 0.83.

En aplicaciones pilotos el instrumento mostró sensibilidad para captar diferencias en el acceso, uso y apropiación de TIC entre grupos de estudiantes según género, área disciplinar de estudios y nivel educativo (Pascual & Arfenoni, 2019).

El cuestionario se administró durante el curso de ingreso; periodo previo al inicio del cursado de las carreras. Los datos se procesaron mediante el software SPSS versión 21, el cual permite aplicar procedimientos de *clustering* para clasificar los casos en grupos según la similitud (menor distancia) entre ellos, en determinadas variables previamente escogidas. Se optó por el procedimiento jerárquico de *clustering* escogiendo como método estadístico de agrupación el método de Ward. Este método aventaja a otros porque se basa en la optimización de una función objetivo vinculada con la cohesividad de los grupos resueltos. En cuanto al índice de similitud, se optó por la medida de Manhattan, una métrica de simple interpretación y ampliamente usada en análisis de conglomerados (Strauss & Maltitz, 2017).

Tal como se anticipó se cuenta con dos grupos de datos; por una parte, los provistos por 370 aspirantes a ingresar a la UNT y, por otra parte, los ingresantes a UNRC, que suman un total de 146 casos. Del total de encuestados hay una proporción similar de varones y mujeres, aunque dichas proporciones no son equivalentes, por el contrario, se invierten. En UNRC 73% (N=106) son varones, 27% (N=40) mujeres y 1% (N=2) no ofrece este dato; mientras que en UNT un 63% (N=235) son mujeres, el 36% (N=134) son varones y menos del 1% (N=1) no dio respuesta a este ítem. El 85% de ellos tienen edades que oscilan entre los 17 y 19 años. En el caso de UNRC los aspirantes pertenecen a carreras de las Ciencias Exactas e Ingenierías, mientras que en UNT, a carreras del área de Ciencias Naturales.

### 3.- Resultados

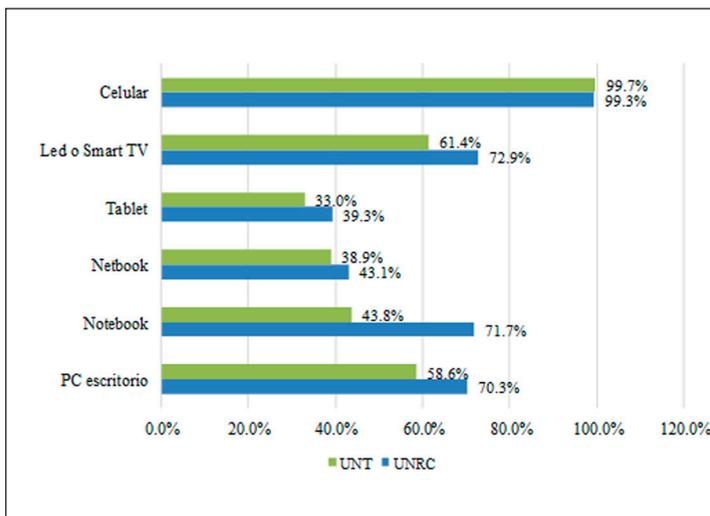
A continuación, se presentan los resultados del análisis de dos grupos de ítems: acceso a TIC y apropiación de la misma. En primer lugar, se realiza una descripción de las posibilidades de acceso; de manera

comparativa, entre ambas unidades académicas. En segundo lugar, se efectuó el proceso de clasificación y creación de clústeres. Se realizará una descripción de los clústeres encontrados en UNT, para avanzar luego a la descripción de agrupamientos resultantes en UNRC y finalizar con una comparación entre ambos resultados.

### 3.1. Sobre la accesibilidad

Para conocer las condiciones de accesibilidad a las TIC se indagó sobre dos cuestiones: 1) la existencia de dispositivos en los hogares y 2) el número de dispositivos en caso de existir. Además, se consultó sobre condiciones de conectividad a internet. Se entiende que ambas variables, combinadas, son indicadores de acceso.

Todos los ingresantes (100%), en ambas unidades académicas, cuentan con algún dispositivo tecnológico que les permite acceder y/o procesar información en formato digital, tal como se muestra en la Figura 1.

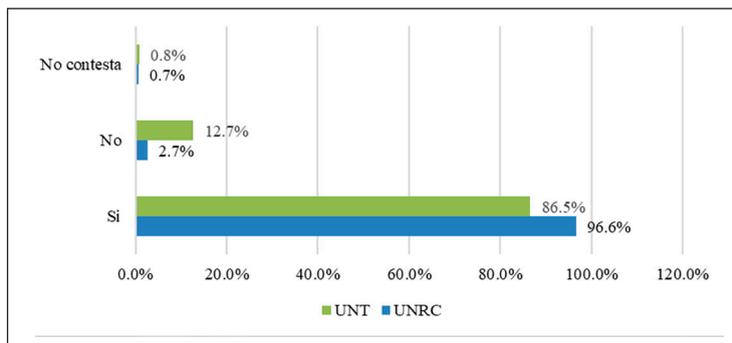


**Figura 1.** Valores porcentuales de pantallas presentes en el hogar de ingresantes por Universidad

En ambas unidades académicas, el teléfono celular es el dispositivo que aparece con mayor frecuencia. Entre los ingresantes de la UNRC la presencia de pantallas es superior a la de los ingresantes a UNT para la mayoría de los dispositivos consultados, salvo el teléfono móvil, valor equivalente en ambos grupos.

En la Figura 2 se aprecia que la mayoría de los hogares cuenta con conectividad a internet, aunque se

observa una leve ventaja porcentual de accesibilidad en ingresantes a la UNRC por sobre los ingresantes a UNT.



**Figura 2.** Valores porcentuales de acceso a internet en los hogares de ingresantes por Universidad

### 3.2. Sobre la apropiación

Para identificar perfiles de apropiación de TIC, se analizó un ítem del cuestionario, en el cual se listaron actividades que pueden ser realizadas utilizando tecnología -ver listado de actividades en Tabla 1- y se solicitó que, para cada actividad, indicasen cuán hábiles se percibían para llevarla a cabo dentro de una escala Likert con tres valores, a saber: 1) *Puedo hacerlo solo*, 2) *Podría hacerlo con ayuda*, 3) *Nunca lo hice*. Entendemos que el nivel de competencia percibida para la realización de actividades diversas, será un indicador de haberse apropiado de la misma.

Se procede, en primer lugar, a realizar el análisis para el conjunto de datos de ingresantes a UNT y, a posteriori, se replica dicho análisis para los alumnos de UNRC.

#### 3.2.1. ¿En qué actividades se perciben competentes los ingresantes a UNT?

En el gráfico de barras apiladas de la Figura 3 se muestra, para cada actividad, la proporción de alumnos que señalan saber *hacer solos*, *hacer con ayuda* y quienes *nunca realizaron* la tarea mencionada.

Considerando los valores porcentuales con que se perciben hábiles para realizar diferentes actividades con TIC, se identifican cuatro grandes grupos (ver Tabla 1). Resulta interesante observar que varias competencias que serán requeridas en el ámbito académico durante el cursado de la carrera, parecen no estar desarrolladas, tales como el *hacer trabajos en Word dándole un buen formato*, *crear presentaciones*, *trabajar con planillas de cálculo* y *utilizar herramientas de almacenaje de información en la nube*. Muy pocos

alumnos se perciben capaces de crear videos -habilidad que en diferentes investigaciones se reporta como frecuente- y de *escribir colaborativamente un documento en la nube*.

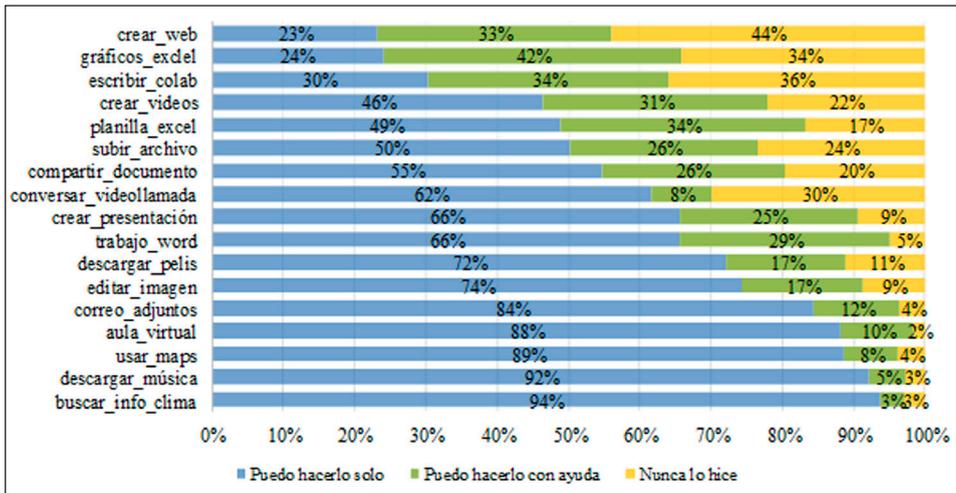


Figura 3. Valores porcentuales de competencias percibidas por ingresantes a UNT

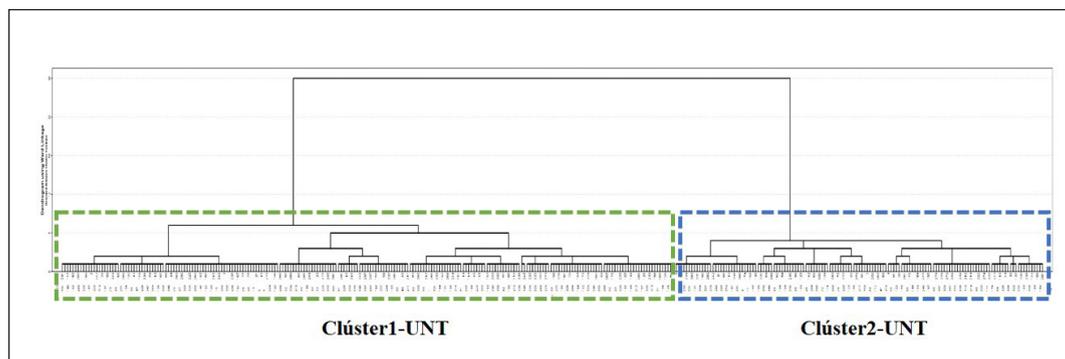
Tabla 1. Actividades agrupadas por porcentaje de alumnos que pueden resolverlas con autonomía en UNT

Actividades en las que se perciben hábiles para realizar solos, entre el 100% y el 76% de los ingresantes	Buscar información sobre el clima usando Google
	Descargar música
	Ubicarse especialmente utilizando Google Maps
	Ingresar a un aula virtual y participar en un foro
	Enviar un correo electrónico con un documento adjunto
Actividades en las que se perciben hábiles para realizar solos, entre el 75% y el 51% de los ingresantes	Editar tamaño o color de una imagen usando Paint o alguna aplicación del celular
	Descargar películas o series
	Hacer un trabajo en Word dándole buen formato
	Crear presentación con diapositivas usando Power Point, Prezi, etc.
	Conversar con alguien usando Skype u otro servicio de videollamada
	Compartir un documento con otra persona usando herramientas colaborativas (Ej. Google Drive o Dropbox)
Actividades en las que se perciben hábiles para realizar solos, entre el 50% y el 26% de los ingresantes	Subir un archivo a la nube (Ejemplo: un documento Word a Google Drive o Dropbox)
	Confeccionar una planilla de Excel cargando listado de compañeros y teléfonos de cada uno
	Crear videos
	Escribir colaborativamente un documento compartido en la nube
Actividades en las que se perciben hábiles para realizar solos, entre el 25% y el 0% de los ingresantes	Obtener un gráfico de barras en Excel a partir de una tabla de datos que indique lluvia caída en cada mes del año
	Crear una página web

Se podría anticipar un perfil de jóvenes que cuentan con múltiples pantallas así como con posibilidades

de conectarse a internet desde sus hogares; se perciben capaces de realizar con autonomía actividades vinculadas a sus prácticas juveniles; pero menos competentes en aquellas tareas que suelen solicitarse en contextos académicos.

Con el propósito de identificar diversos perfiles de apropiación de TIC, se procedió al análisis de *clustering*. A partir del gráfico dendograma obtenido, (Figura 4) se decidió trabajar en la división de dos grupos a los cuales llamaremos Clúster1-UNT y Clúster2-UNT, respectivamente. El Clúster1-UNT quedó integrado por 231 casos (62%), mientras que el Clúster2-UNT por 139 casos (38%).



**Figura 4.** Dendograma resultante del análisis de conglomerados jerárquicos. Competencias percibidas en UNT

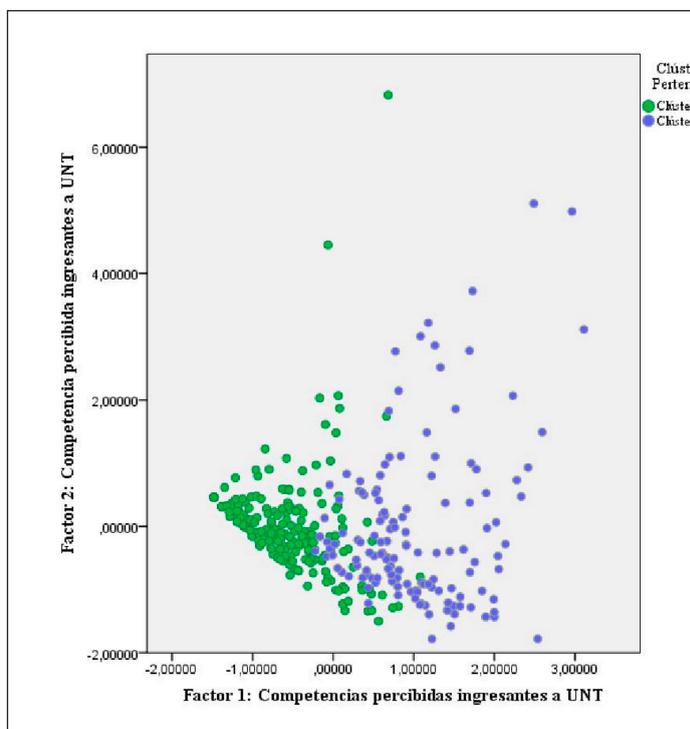
Una vez definido el número de clústeres se procedió a validar los mismos. Para ello se utilizó la prueba estadística no paramétrica U de Mann Whitney. Se confirma la hipótesis de asociación entre los grupos identificados por el procedimiento de *clustering* y más de una variable de tipo cuantitativa (Tabla 2).

**Tabla 2.** Resumen de la prueba de hipótesis para validación de clústeres en UNT

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de la variable “ <i>Edad en la que tuviste tu primer celular</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos	U de Mann Whitney	,008	Se rechaza hipótesis nula
2	La distribución de la variable: “ <i>Tiempo del día conectado a algún dispositivo</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos	U de Mann Whitney	,919	Se acepta hipótesis nula
3	La distribución de la variable: “ <i>Fracción del tiempo de conexión dedicado a actividades relacionadas con el estudio</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos	U de Mann Whitney	,018	Se rechaza hipótesis nula
4	La distribución de la variable: “ <i>Frecuencia con que recurre a internet para obtener información que necesitas para tareas académicas</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos.	U de Mann Whitney	,007	Se rechaza hipótesis nula
5	La distribución de la variable: “ <i>cantidad de pantallas en el hogar</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos.	U de Mann Whitney	,041	Se rechaza hipótesis nula

Luego se realizó prueba de independencia de Chi Cuadrado de Pearson para contrastar la H0 que sostiene que la competencia percibida por el estudiante y el agrupamiento al que fue asignado, son independientes. Se obtuvo un nivel de significancia de  $\alpha > .05$  en todas las competencias analizadas, por lo cual se rechaza la H0 y se puede afirmar que existe dependencia entre las competencias percibidas por los estudiantes y el clúster al que fueron asignados.

Validados los clústeres se procedió a la graficación de los mismos. En la Figura 5 se evidencia el modo en que se distribuyen los casos. En el Clúster1-UNT se muestra un agrupamiento más homogéneo que en los casos asignados al Clúster2-UNT. Interesaba conocer el criterio de agrupamiento, por lo cual se procedió, en primera instancia a realizar la comparación de medias entre clústeres.



**Figura 5.** Diagrama de dispersión de competencias percibidas por ingresantes a UNT, agrupados en dos clústeres

La media en el Clúster1-UNT oscila en los valores de 1 y 1.5 para la mayoría de las actividades (Figura 6). En el caso del Clúster2-UNT, todas las medias son superiores a 1 y a partir de la actividad *conversar con alguien usando Skype u otro servicio de videollamada*, las medias ascienden asumiendo valores entre 2 y 2.5.

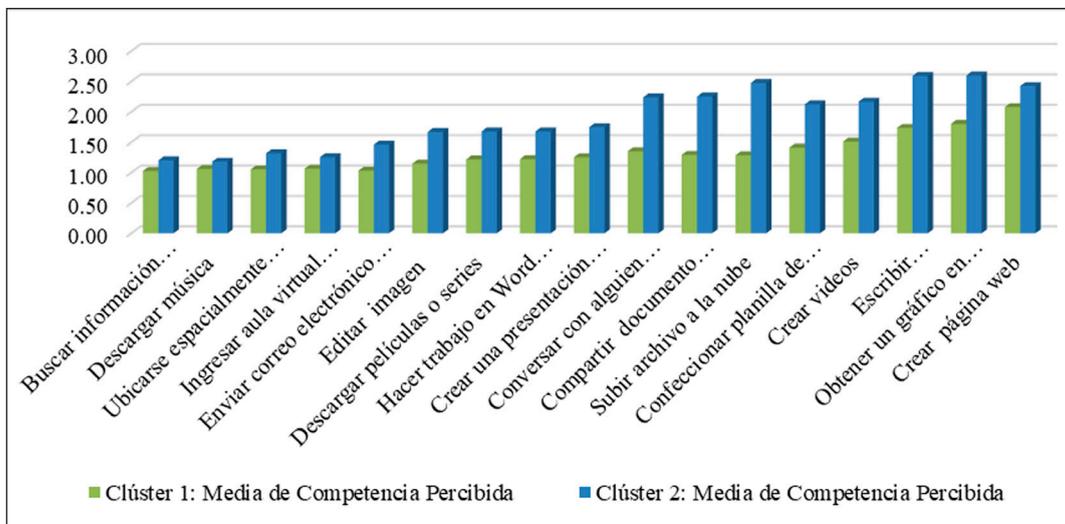


Figura 6. Comparación de medias entre clústeres. Competencias percibidas por ingresantes a UNT

A continuación, se presentan los rangos de actividades que han sido mencionadas, para cada categoría de respuesta, en ambos clústeres.

Tabla 3. Indicadores descriptores de clústeres en UNT

Clúster1-UNT (N=231 - 62%)	Clúster2-UNT (N=139 - 38%)
El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Puedo hacerlo solo”, va de 8 a 17.	El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Puedo hacer solo”, va de 0 a 11.
El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Podría hacer con ayuda”, va de 0 a 8.	El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Podría hacer con ayuda” va de 0 a 16.
El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Nunca lo hice”, va de 0 a 6.	El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Nunca lo hice”, va de 0 a 12.

En la Tabla 3 puede observarse que en el Clúster1-UNT se agrupan quienes se perciben capaces de resolver por sí solos 8 o más de las actividades mencionadas; además podrían hacer con ayuda hasta 8 de las tareas propuestas y nunca hicieron hasta 6 de esas actividades; mientras que en el Clúster2-UNT los rangos de actividades señaladas en cada categoría son mucho más amplios, además de ser mayor el número de actividades que nunca hicieron o que podrían hacer con ayuda. Por otra parte, en este agrupamiento se incluyen los casos de alumnos que explicitan no contar con habilidades para resolver, de manera autónoma, ninguna de las actividades propuestas.

Seguidamente se presenta un análisis equivalente sobre los ingresantes a UNRC, para avanzar luego en la

comparación de los clústeres identificados en ambos conjuntos de datos.

### 3.2.2. ¿En qué actividades se perciben competentes los ingresantes a UNRC?

Como en la descripción anterior, en UNRC también se partió de analizar la proporción de alumnos que señalan saber *hacer solos*, *hacer con ayuda* y quienes *nunca realizaron las tareas mencionadas*. Se diseñó un gráfico de barras apiladas (Figura 7) en donde se muestran las actividades ordenadas, desde un mayor a un menor nivel de competencias percibidas.

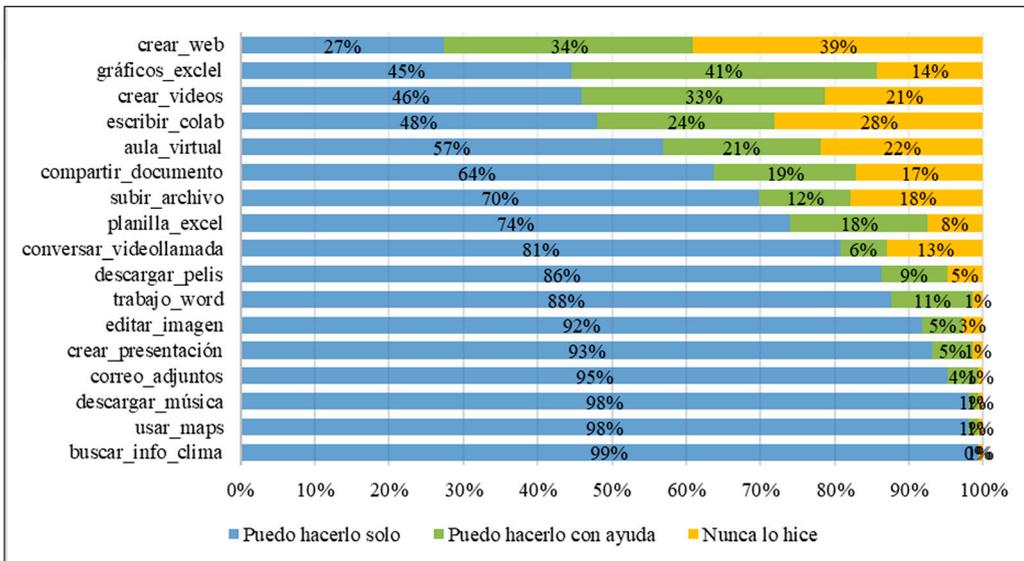


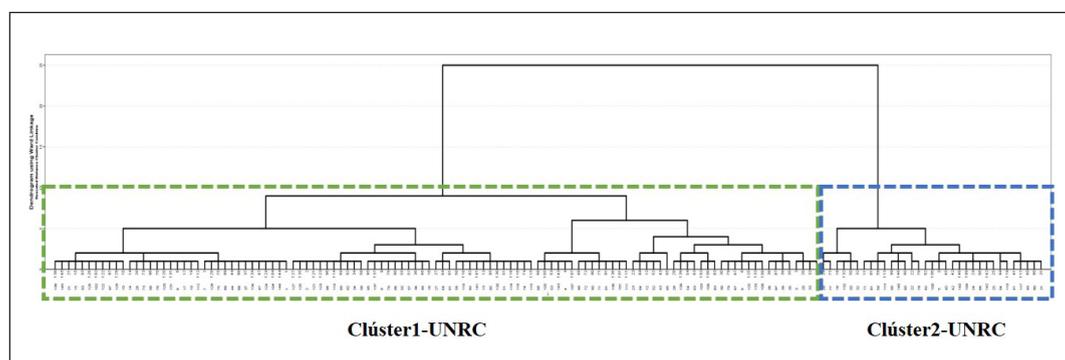
Figura 7. Valores porcentuales de competencias percibidas por ingresantes a UNRC

Tomando como referencia los porcentajes con que se perciben hábiles para realizar las actividades mencionadas, se agruparon las tareas conforme a la Tabla 4. Se evidencia que existe un perfil de competencias digitales similar al observado en UNT.

A pesar de estas similitudes, se observan diferencias en relación a los ingresantes a UNT, tanto en lo referido al orden de actividades en que se perciben competentes como a las frecuencias de encuestados que se incluyen en cada categoría. Más del 25% de los ingresantes se perciben capaces para resolver con autonomía todas las actividades mencionadas; situación que no se observó en el grupo de UNT y en la Figura 7 se evidencia que entre el 80% y el 99% de ellos se perciben capaces de realizar solos, 9 de las 17 tareas mencionadas.

**Tabla 4.** Actividades agrupadas por porcentaje de alumnos que pueden ser resueltas con autonomía en UNRC

Actividades en las que se perciben hábiles para realizar solos, entre el 100% y el 76% de los ingresantes	Buscar información sobre el clima usando Google
	Ubicarse especialmente utilizando Google Maps
	Descargar música
	Enviar un correo electrónico con un documento adjunto
	Crear presentación con diapositivas usando Power Point, Prezi, etc.
	Editar tamaño o color de una imagen usando Paint o alguna aplicación del celular
	Hacer un trabajo en Word dándole un buen formato
	Descargar películas o series
Actividades en las que se perciben hábiles para realizar solos, entre el 75% y el 51% de los ingresantes	Confeccionar una planilla de Excel cargando listado de compañeros y teléfonos de cada uno
	Subir un archivo a la nube (Ejemplo: documento Word a Google Drive o Dropbox)
	Compartir un documento con otra persona usando herramientas colaborativas (Ej. Google Drive o Dropbox)
	Ingresa a un aula virtual y participar en un foro
Actividades en las que se perciben hábiles para realizar solos, entre el 50% y el 26% de los ingresantes	Escribir colaborativamente un documento compartido en la nube
	Crear vídeos
	Obtener un gráfico de barras en Excel a partir de una tabla de datos que indique lluvia caída en cada mes del año
	Crear una página web
Actividades en las que se perciben hábiles para realizar solos, entre el 25% y el 0% de los ingresantes	(Ninguna)



**Figura 8.** Dendrograma resultante del análisis de conglomerados jerárquicos. Competencias percibidas en UNRC

Avanzando en el análisis de clústeres de conglomerados jerárquicos y a partir del gráfico dendograma obtenido (Figura 8), similar al del grupo de ingresantes de UNT, se decidió trabajar en la división de dos grupos. El Clúster1-UNRC quedó integrado por 113 casos (77%), mientras que el Clúster2-UNRC por 33 casos (23%).

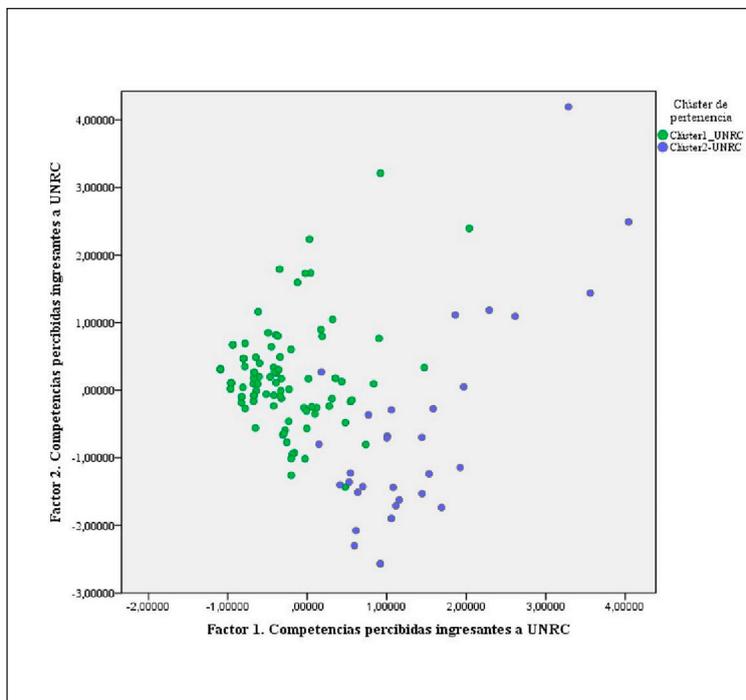
Se procedió a la validación de los mismos, utilizando la prueba estadística no paramétrica U de Mann Whitney. Se confirma la hipótesis de asociación entre los grupos identificados por el procedimiento de *clustering* en solo una de las variables de tipo cuantitativa (ver Tabla 5).

**Tabla 5.** Resumen de la prueba de hipótesis para validación de clústeres en UNRC

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de la variable “ <i>Edad en la que tuviste tu primer celular</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos	U de Mann Whitney	,089	Se acepta hipótesis nula
2	La distribución de la variable: “ <i>Tiempo del día conectado a algún dispositivo</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos	U de Mann Whitney	,258	Se acepta hipótesis nula
3	La distribución de la variable: “ <i>Fracción del tiempo de conexión dedicado a actividades relacionadas con el estudio</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos	U de Mann Whitney	,343	Se acepta hipótesis nula
4	La distribución de la variable: “ <i>Frecuencia con que recurre a internet para obtener información que necesitas para tareas académicas</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos	U de Mann Whitney	,216	Se acepta hipótesis nula
5	La distribución de la variable: “ <i>cantidad de pantallas en el hogar</i> ” es la misma en todas las categorías de agrupamientos.	U de Mann Whitney	,050	Se rechaza hipótesis nula

Para el análisis de independencia entre la competencia percibida y el agrupamiento asignado se realizó la prueba de independencia de Chi Cuadrado de Pearson. Debido a que en varias de las casillas de la tabla de contingencia las frecuencias son muy pequeñas (inferiores a 5), se utilizó la prueba exacta de Fisher. Se obtuvo un nivel de significancia  $\alpha \geq .05$  en la mayoría de las competencias analizadas, por lo cual se rechaza la H0 y se puede afirmar que existe dependencia entre las competencias percibidas por los estudiantes y el clúster al que fueron asignados cada caso. Solo en cuatro competencias no existiría asociación, y son aquellas en donde más del 93% de los encuestados responde que son capaces de realizar solos dicha actividad.

Validados los clústeres se procedió a la graficación de los mismos (Figura 9). A diferencia de los clústeres observados en UNT, aquí se evidencia un comportamiento más heterogéneo en ambos conjuntos.



**Figura 9.** Diagrama de dispersión de competencias percibidas por ingresantes a UNRC, agrupados en dos clústeres

Con el propósito de avanzar en la identificación de criterios de agrupamiento y definición de perfiles se procedió a realizar la comparación de medias entre clústeres. De modo similar a lo observado en los agrupamientos de UNT, la media en el Clúster1-UNRC oscila entre los valores de 1 y 1.5 para la mayoría de las actividades, salvo para las últimas cuatro donde la media oscila entre 1,5 y 2 (Figura 10). Por su parte, en el caso del Clúster2-UNRC, la mayoría de las medias son superiores a 1 y a partir de la actividad *subir archivo a la nube*, las medias ascienden entre 2 y 2.5.

Se confirma el criterio de agrupamiento observado en el conjunto de casos de UNT, donde en el Clúster 1 se encontrarían aquellos jóvenes que se perciben más competentes, mientras que en el Clúster 2 se localizan quienes han expresado que nunca han realizado varias de las actividades mencionadas y, además, muestran un perfil de competencias mucho más diverso.

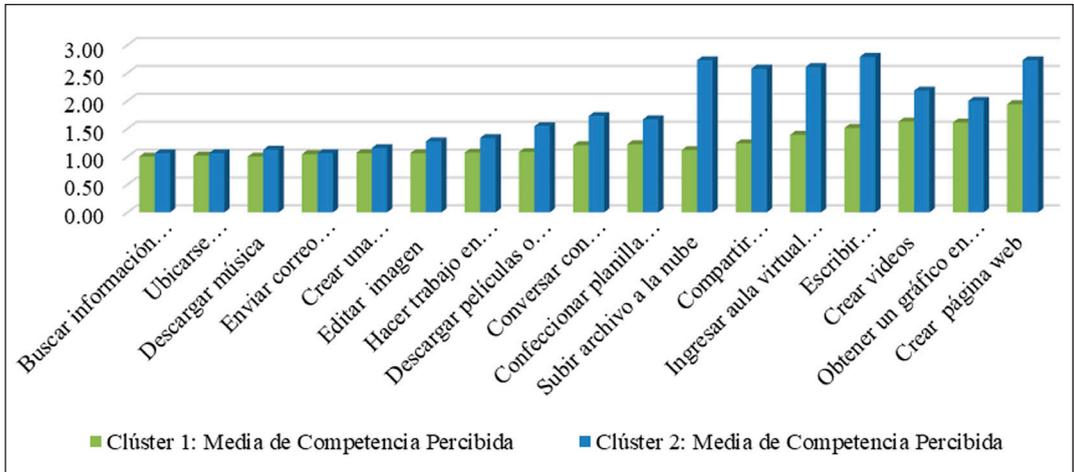


Figura 10. Comparación de medias entre clústeres. Competencias percibidas por ingresantes a UNRC

Tabla 6. Indicadores descriptores de clústeres en UNRC

Clúster1-UNRC (N=113 - 77%)	Clúster2-UNRC (N=33 - 23%)
El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Puedo hacerlo solo”, va de 8 a 17.	El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Puedo hacer solo”, va de 3 a 12.
El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Podría hacer con ayuda”, va de 0 a 8.	El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Podría hacer con ayuda” va de 0 a 8.
El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Nunca lo hice”, va de 0 a 4.	El intervalo de actividades señaladas en la categoría “Nunca lo hice”, va de 2 a 11.

En la Tabla 6 puede observarse que en el Clúster1-UNRC se agrupan los casos que se perciben capaces de resolver por sí solos 8 o más de las actividades mencionadas; además podrían hacer con ayuda hasta 8 de las tareas propuesta y nunca hicieron hasta 4 de esas actividades; mientras que en el Clúster2-UNRC se incluyen los casos que señalan que nunca han realizado un mayor número de las actividades mencionadas y el intervalo de actividades que pueden hacer solos se corresponde con frecuencias más bajas.

### 3.3. Comparación de competencias percibidas, en UNT y UNRC

Al analizar la distribución de actividades que los estudiantes se perciben “capaces de hacer solos”, el intervalo -dentro del Clúster-1 para ambas Universidades-, va entre 8 y 17. Podría señalarse que el perfil de ambos grupos es similar. A pesar de ello, en el Clúster2 -UNT hay estudiantes que explicitan no ser capaces de hacer solos ninguna de las 17 tareas mencionadas. Esto no se observó en el Clúster2-UNRC, en donde quienes se perciben menos competentes, señalaron que son capaces de hacer por sí solos al

menos dos de las actividades propuestas.

Cuando se observa la distribución de casos en relación a la segunda categoría -esto es, “*hacerlo con ayuda*”-, el número de actividades que señalan podrían hacer con otros, dentro del Clúster 1, es idéntico en ambas universidades; va entre 0 y 8. Dentro del Clúster2-UNT, el intervalo de actividades que los estudiantes reconocen que podrían hacer con ayuda, va de 0 a 16; es decir, hay jóvenes que no se perciben capaces de desarrollar con autonomía 16 de las 17 actividades propuestas. Este número se reduce en el Clúster2-UNRC, en un rango que va de 0 a 8.

Cuando se comparan los clústeres de ambas universidades en relación a la tercera de las categorías -“*nunca lo hice*”-, se evidencian diferencias tanto en el Clúster 1 como en el 2. En UNT el valor máximo de actividades que nunca realizaron asciende a 6 en el primer clúster, mientras que en UNRC el valor máximo es de 4. Cuando se observa el segundo agrupamiento, el valor del intervalo de actividades que nunca realizaron en UNT va de 0 a 12, mientras que en el Clúster2-UNRC el número de actividades que nunca fueron realizadas, varía entre 2 y 11.

## 4.- Discusiones

A partir del cuestionario administrado y del análisis realizado, se cuenta con información que permite describir un perfil de los alumnos que ingresan a nuestras unidades académicas en lo referido a acceso, usos y apropiación de TIC, con fines académicos y no académicos. Se pudo observar que los jóvenes de ambas universidades comparten ciertos rasgos, mientras que, al mismo tiempo, se identificaron perfiles diferenciados en algunas de las dimensiones analizadas que parecerían estar dadas por condiciones contextuales particulares.

Todos los aspirantes a ingresar a la universidad cuentan con algún dispositivo tecnológico que les permite acceder y/o procesar información en formato digital, siendo el teléfono celular el dispositivo de mayor presencia. Se evidencia una cierta superioridad de pantallas en el caso de los ingresantes a UNRC por sobre los de UNT; tendencia que también se manifiesta con relación a las posibilidades de conexión a internet. Esta tendencia es similar a la puesta de manifiesto en trabajos de años anteriores (Bossolasco *et al.*, 2018) y es un indicador que debe considerarse en el momento de diseñar propuestas educativas que

incluyan TIC.

A partir del análisis de competencias percibidas se pudo observar una gran diversidad de posibles combinatorias para la definición de perfiles en el uso y apropiación de TIC; desde quienes se perciben capaces de resolver con autonomía las 17 actividades propuestas (Clúster1\_UNT y UNRC) hasta casos en que nunca realizaron 12 de ellas (Clúster2-UNT). Estos resultados dan cuenta de que tal como lo entiende López (2018), los procesos de apropiación persiguen trayectorias situadas y desiguales en los sujetos y debemos entenderlas como un proceso de aprendizaje en sí misma; las formas de utilización de la tecnología no son innatas ni inherentes a los rasgos de los sujetos del nuevo milenio; sino que se construyen. La técnica de agrupación en clústeres permitió reducir la diversidad de perfiles mencionada a un número menor de conjuntos. Se identificaron así dos grandes grupos, en cada una de las universidades; uno de los cuales evidencia mayores niveles de apropiación. Coincidiendo con Torres y Casillas (2018) esta técnica de análisis permitió visibilizar información que no había sido detectada con los procedimientos habituales de la estadística descriptiva.

Resultó de utilidad para poner de manifiesto que aunque a nivel de representaciones sociales existe la idea de que este grupo etario -entre 17 y 20 años - sería muy competente en el uso de tecnología, ellos no se perciben como tales en la realización de algunas actividades. Si bien en ambas universidades los ingresantes manifiestan que podrían realizar con autonomía varias de las actividades mencionadas; la mayoría de ellas se encuentran más vinculadas a actividades de esparcimiento y no serán requeridas en el cursado de las carreras del área de las ciencias exactas y naturales, como las aquí estudiadas.

Por otra parte, los docentes suelen partir del supuesto de que este grupo de jóvenes serán competentes para *hacer trabajos en Word, crear presentaciones, trabajar con planillas de cálculo o escribir colaborativamente documentos compartidos en la nube*; habilidades que, en la perspectiva de los encuestados, no están desarrolladas en todos los casos. Estos resultados coinciden con aquellos señalados por Grasso, Pagola y Zanotti (2016), quienes encontraron que además de existir una diferenciación entre los usos sociales y pedagógicos de las TIC, siguen prevaleciendo los primeros sobre los segundos. Chaves, Trujillo y López (2016), al estudiar las acciones de autorregulación del aprendizaje en entornos personales de aprendizaje, por parte de jóvenes universitarios, encontraron porcentajes significativos de estudiantes que no utilizan herramientas digitales para presentar sus ideas, profundizar conceptos de la asignatura o incorporarlas en

el diseño y/o gestión de sus propios entornos de aprendizaje.

La diversidad de competencias también fue identificada por Scolari (2018), quien junto a su equipo de investigación reconocieron que no todos los adolescentes cuentan con competencias transmedia sino que, por el contrario, se evidencia una tipología diversa y desigual reconociendo que algunas habilidades resultan muy marginales y fueron puestas de manifiesto por un número reducido de adolescentes.

Más allá de estas similitudes en los perfiles de uso y apropiación entre los ingresantes a ambas universidades, se observaron algunas diferencias de autopercepción de competencias. Un dato representativo es la habilidad percibida para *acceder a aulas virtuales y participar en un foro* por parte de ingresantes a UNT, lo cual sin duda no es un rasgo de competencia TIC propia de los jóvenes, sino que podría vincularse con las condiciones del contexto que favorecieron y exigieron el desarrollo de tal competencia. Dicha competencia ha sido promovida sólo en uno de los dos grupos de ingresantes y confirma postulados de estudios previos en donde se sostiene que no saben todo sobre tecnología y que es clave acompañar y enseñar sus usos, sobre todo vinculado a tareas escolares (Chiecher *et al.*, 2017; Chiecher & Melgar, 2018 y Chiecher, 2018). Esto coincide con lo observado por Morales, Trujillo y Raso (2015) quienes reportan que tanto docentes como estudiantes reconocen en sí mismos una falta de formación en competencias tecnológicas, lo cual sustenta la necesidad de formación en TIC y de alfabetización digital para ambos grupos.

Vemos aquí que el rol de quienes asumimos la tarea de educar resulta clave en el momento de promover usos más vinculados a fines académicos, lo cual refuerza ideas ya expuestas en trabajos anteriores (Chiecher *et al.*, 2017). No abogamos aquí por promover una enseñanza instrumental y descontextualizada de herramientas, sino por el contrario, en sintonía con los planteos de Cabero (2018) por el diseño de acciones formativas que puedan verse enriquecidas con la inclusión de TIC y que promuevan el desarrollo de competencias transversales.

En conclusión, podemos afirmar que encontramos un perfil similar en ambos grupos de ingresantes en lo referido a posibilidades de acceso y uso de tecnología, aunque se evidenciaron diferencias en la apropiación de esta con fines académicos, sobre todo en lo referido a competencias autopercebidas de uso de TIC. En ambas universidades se pudieron identificar dos grandes grupos, que hemos caracterizado como más y menos competentes en el uso de TIC. Además, existen perfiles diversos; no todos los

jóvenes tienen las mismas posibilidades de acceso a TIC, no todos se perciben competentes en todo, no todos los jóvenes han realizado todas las actividades propuestas; datos a tener en cuenta en el diseño de instancias formativas. Al mismo tiempo, se evidenció una autopercepción más positiva en el grupo de estudiantes de UNRC por sobre los de UNT, aunque no se aplicaron pruebas estadísticas para analizar la significatividad de tales diferencias. Estos resultados vendrían a confirmar aquellos planteos de la responsabilidad pedagógica que tenemos como educadores, para evitar el aumento en las brechas de segundo nivel entre intelectualmente ricos e intelectualmente pobres (Córica & Urías Murrieta, 2017) y como sostiene Morales (2018), no dejar en mano de la industria tecno-pedagógica el direccionamiento de las prácticas de uso, sino por el contrario incluir en las prácticas educativas instancias de alfabetización digital. De esta manera los sujetos podrán apropiarse de las tecnologías y de la información que circula por medio de ellas, para transformar las realidades existentes.

Este trabajo es el resultado de una primera aproximación a los datos obtenidos. A partir de ello se podrá avanzar en la validación del cuestionario y en el análisis de asociaciones entre las competencias percibidas y otras variables. Reconocemos que los perfiles de apropiación aquí identificados se construyeron a partir de las autopercepciones de los estudiantes, lo cual no permite poner de manifiesto lo que efectivamente hacen o son capaces de hacer. Es por ello que se cree conveniente complementar estudios de este tipo con instancias en donde se proponga a los jóvenes resolver situaciones de usos académicos *in situ* de estas herramientas, a través de estudios de diseño. Entendemos que será allí donde podrán observarse los modos en que se apropian de las mismas, para una mejor comprensión del fenómeno. Los resultados obtenidos abren posibilidades a nuevas investigaciones, así como a la replicación en contextos diferentes.

## Referencias

- Arras Vota, A., Torres Gastelú, C., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, (66). doi: <https://doi.org/10.4185/RLCS-66-2011-927-130-152>
- Bossolasco, M., Enrico, E., Casanova, B., & Enrico, R. (2018). Análisis de brechas de accesibilidad, uso y apropiación de las TIC en aspirantes al nivel superior universitario. *Virtu@lmente*, 5(1), 38-49. Recuperado de <https://bit.ly/2pFrRws>

- Cabero, J. (2018). Editorial. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, 5-6.
- Chaves, E., Trujillo, J. M., & López, J. A. (2016). Acciones para la autorregulación del aprendizaje en entornos personales. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 48, 67-83. doi: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.05>
- Chiecher, A. (2018). Competencias digitales de jóvenes que inician sus trayectorias universitarias ¿Desafíos para la docencia en la era digital? En *Foro Educadores para la era digital*. Congreso Virtual Educa, Salvador, Brasil.
- Chiecher, A., & Melgar, M. (2018). ¿Lo saben todo? Innovaciones educativas orientadas a promover competencias digitales en universitarios. *Apertura*, 10(2), 110-123. doi: <https://doi.org/10.32870/Ap.v10n2.1374>
- Chiecher, A., Melgar, M., & Paoloni, P. (2017). ¿Nativos o aprendices digitales? Tareas de escritura colaborativa online en la enseñanza universitaria. En *IX Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología*, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Córica, J., & Urías Murrieta, M. (2017). La incorporación de TIC en educación: Un mandato ético. En P. Ávila Muñoz & C. Rama Vitale. (Eds.) *Internet y educación. Amores y desamores* (pp 113-129). Distrito Federal, México: INFOTEC.
- Crovi Druetta, D. (2008). Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. *Contratexto*, (016), 65-79. doi: <https://doi.org/10.26439/contratexto2008.n016.784>
- Crovi Druetta, D. (2017). Estudiantes ante la apropiación de espacios digitales. En P. Ávila Muñoz & C. Rama Vitale. (Eds.) *Internet y educación. Amores y desamores* (pp 131-154). Distrito Federal, México: INFOTEC.
- Egaña, T., Bidegain, E., & Zuberogoitia, A. (2013). ¿Cómo buscan información académica en Internet los estudiantes universitarios? Lo que dicen los estudiantes y sus profesores. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (43). doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2013.43.332>
- Gardner, H., & Davis, K. (2014). *La generación APP. Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital*. Buenos Aires: Paidós.

- Gisbert, M., & Esteve, F. (2011). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, (7), 48-59. Recuperado de <https://bit.ly/2XuRvAo>
- Godoy Rodríguez, C. (2006). Usos educativos de las TIC: competencias tecnológicas y rendimiento académico de los estudiantes universitarios barineses, una perspectiva causal. *Educere*, 10(35), 661-670.
- Grasso, M., Pagola, L., & Zanotti, A. (2016). Políticas de inclusión digital en Argentina. Usos y apropiaciones dentro y fuera de la escuela. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (50), 95-107. doi: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i50.06>
- Hatlevik, O., Guðmundsdóttir, G., & Loi, M. (2015). Examining Factors Predicting Students' Digital Competence. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 123-137. 7 doi: <https://doi.org/10.28945/2126>
- Jenkins, H. (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Buenos Aires: Paidós.
- Linne, J. (2014). Dos generaciones de nativos digitales. *Intercom. Revista Brasileira da Ciências da Comunicação*, 37 (2), 203-221.
- López, A. (2018). Los procesos de apropiación de tecnologías como situaciones de aprendizaje. Algunas notas metodológicas. En S. Lago Martínez, A. Álvarez, M. Gendler, & A. Méndez (Eds.), *Acerca de la apropiación de tecnologías. Teoría, estudios y debates* (pp 35-47). Buenos Aires: Ediciones del gato gris.
- Martín Barbero, J. (2009). Cuando la Tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(1). Recuperado de <https://bit.ly/2pBHPaT>
- Morales, S. (2018). La apropiación de tecnologías. Ideas para un paradigma en construcción. En S. Lago Martínez, A. Álvarez, M. Gendler, & A. Méndez (Eds.), *Acerca de la apropiación de tecnologías. Teoría, estudios y debates* (pp 23-33). Buenos Aires: Ediciones del gato gris.
- Morales, M., Trujillo, J. M., & Raso, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 103-117.

- Morduchowicz, R. (2013). *Los adolescentes del siglo XXI. Consumos culturales en un mundo de pantallas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Pascual, C., & Arfenoni, J. (2019). *Los adolescentes y las TIC ¿Cómo capitalizar su uso en contextos de aprendizaje?*. Trabajo Final de Licenciatura en Psicopedagogía. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Rodríguez-García, A. M., Trujillo, J. M., & Sánchez, J. (2019). Impacto de la productividad científica sobre competencia digital de los futuros docentes: aproximación bibliométrica en Scopus y Web of Science. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 623-646.
- Scolari, C. (2018). *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- SINCA. Sistema de Información Cultural de la Argentina. (2018). *Encuesta Nacional de Consumos Culturales 2017*. Secretaría de Cultura de la Nación. Recuperado de <https://bit.ly/2QBC0Fx>
- Strauss, T., & von Maltitz, M. J. (2017). Generalising Ward's method for use with Manhattan distances. *PloS one*, 12(1), e0168288.
- Torres, C., & Casillas, S. F. (2018). Detección de patrones en competencias digitales manifestadas por estudiantes universitarios. *EduTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (64), 68-81. doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.64.1079>

**Cómo citar este artículo:**

Bossolasco, M. L., Chiecher, A. C. & Dos Santos, D. A. (2020). Perfiles de acceso y apropiación de TIC en ingresantes universitarios. Estudio comparativo en dos universidades públicas argentinas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 57, 151-172. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2020.i57.06>