



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

# REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

## Competencias digitales y transversales en alumnos de sistemas y tecnologías de información de facultades de ciencias económicas. Estudio interuniversitario

Carola Jones, Alejandra Marin, Rosana Juri, Gabriela Sabulsky,  
Julieta Odriozola

Capítulo del Libro XII Jornadas de Docentes Universitarios en Tecnologías de Información (DUTI) - Actas de Congreso. 1º ed. publicado en 2017. ISBN 978-950-33-1402-9



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

## COMPETENCIAS DIGITALES Y TRANSVERSALES EN ALUMNOS DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE FACULTADES DE CIENCIAS ECONÓMICAS. ESTUDIO INTERUNIVERSITARIO

**CAROLA JONES (UNC)**

*cjones@eco.unc.edu.ar*

**ALEJANDRA MARIN (UNCu)**

*alejandra.marin@fce.uncu.edu.ar*

**ROSANA JURI (UNCa)**

*rosanajuri@eco.unca.edu.ar*

**GABRIELA SABULSKY (UNC)**

*gsabulsky@gmail.com*

**JULIETA ODRIOZOLA (UNLP)**

*odjulieta@gmail.com*

**Instituciones de pertenencia:** Facultades de Ciencias Económicas de las Universidades Nacionales de: Córdoba (UNC), Cuyo (UNCu), Catamarca (UNCa) y La Plata (UNLP).

**Área temática:** Investigación

**Palabras claves:** competencias digitales - enseñanza universitaria - alumnos de ciencias económicas - millennials.

**Resumen:** La competencia digital es una de las competencias clave que la ciudadanía debe adquirir como condición indispensable para alcanzar un pleno desarrollo personal y para enfrentarse a problemas propios del escenario social en el que se desenvuelve. La Universidad tiene la responsabilidad de capacitar a los futuros profesionales, asumiendo que el entorno laboral en el que actuarán es altamente tecnológico. Este estudio, realizado sobre una muestra de 246 alumnos de las Facultades de Ciencias Económicas de las Universidades Nacionales de Cuyo, Córdoba, Catamarca y La Plata, explora los tipos y niveles de habilidades y competencias digitales y transversales. A través de una encuesta de autodiagnóstico que toma como base estudios similares realizados recientemente en Europa, se indaga sobre cinco áreas asociadas a la competencia digital: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y solución de problemas. Los resultados alcanzados muestran un desarrollo importante en las competencias más básicas y pero no así en las de mayor complejidad. A su vez, se registran algunos rasgos diferenciales en la comparación interuniversitaria. La encuesta incluye además variables que registran el nivel de desarrollo de competencias transversales, lo cual permite obtener un perfil más completo de los estudiantes que conforman la muestra.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se propone conocer en términos exploratorios los tipos y niveles de competencias digitales que poseen los estudiantes de carreras de Ciencias Económicas en cuatro Universidades Nacionales de Argentina.

La población estudiantil objeto de análisis, se encuentra cursando materias relacionadas con SI/TI y vive en un contexto de alta disponibilidad tecnológica. Así, utiliza de modo regular una serie de aparatos de uso masivo (teléfono celular, televisión y computadoras) para comunicarse, informarse y entretenerse.

El estudio nos permitió relevar grados de accesibilidad, conectividad, tipos equipamiento, niveles de uso de las TIC, como así también evaluar tipos y niveles de desarrollo de competencias digitales asociadas a: usos de internet y redes sociales, localización y gestión de la información disponible en la Web, generación de contenidos digitales, conciencia y prácticas de seguridad informática, entre otras.

El trabajo se organiza en seis secciones: 1. Introducción, 2. Revisión bibliográfica, 3. Aspectos metodológicos, 4. Resultados, 5. Conclusiones, 6. Referencias bibliográficas.

## 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El concepto de competencia digital es definido en diversos documentos, informes internacionales, normas y estándares, y además en múltiples trabajos de investigación (Coll y Monereo, 2008; Adell, 2010; Cobo y Moravec, 2011). La complejidad de su definición va aumentando a medida que las tecnologías convergen en dispositivos con funcionalidades crecientes. En el marco de esta investigación se adopta una perspectiva socio-cultural de competencia, que alude al conjunto de recursos potenciales (saber qué, saber cómo y saber cuándo y por qué) que posee una persona para enfrentarse a problemas propios del escenario social en el que se desenvuelve. En este marco, las nuevas competencias se sostienen en base los saberes (sociales, culturales y técnicos) que cada sujeto adquiere y es resignificado en su trayectoria. Una vez desarrolladas, las competencias digitales son aplicadas y traspuestas por las personas en situaciones diversas. Según Cobo (2009) la tecnología no es tan relevante como el conocimiento que pueda ser accedido, comprendido, creado y comunicado (Cobo, C. 2009).

En la Unión Europea se considera a la competencia digital como una de las competencias clave que la ciudadanía debe adquirir como condición indispensable para alcanzar un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, 2015). En 2014 se elaboró el Marco para el desarrollo y la comprensión de la competencia digital en Europa (DIGCOMP), el cual establece que "...debe entenderse como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para tomar parte activa en entornos digitales y aprovechar los beneficios de las tecnologías para el ámbito profesional y personal", desarrollando cinco áreas (competenciales de información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y solución de problemas), y 21 competencias en tres niveles de habilidad (niveles básico, intermedio y avanzado) (Ferrari, 2013).

Según Gisbert y Cela (2011) la formación universitaria debe capacitar para la incorporación al mercado laboral y profesional asumiendo que el entorno laboral es un entorno altamente digitalizado, de allí la necesidad de garantizar la competencia digital en todos los estudiantes. Para ello es necesario incorporar en los procesos formativos

objetivos y actividades que contribuyan al desarrollo de esta competencia: “...nuestros estudiantes llegan a la universidad con una cierta alfabetización digital, ya que conocen algunas herramientas TIC y las saben utilizar, pero siguen sin tener adquiridas (sin adquirir) las competencias necesarias que les permitan, además, aplicar esta alfabetización y el dominio de estas herramientas en un contexto educativo y, en concreto, en su proceso de formación para el aprendizaje” (Gisbert y Cela, 2011).

Ya a inicios del milenio, Prensky planteaba la necesidad de cambios metodológicos y de contenido de la enseñanza: “Los docentes deben aprender a comunicarse con el lenguaje y con el estilo de sus estudiantes, teniendo en cuenta las características de los nuevos aprendices... reconsiderando la idoneidad del «contenido legado» y repensando cual debe ser el «contenido futuro» (Prensky, 2001 a, b y 2009).

En este marco, nos preguntamos ¿Qué tipo y niveles de competencias digitales tienen nuestros alumnos? ¿En qué ámbitos se desarrollan?

### **3. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Objetivo de investigación**

Indagar sobre los conocimientos y competencias digitales de los alumnos universitarios y obtener información sistematizada que permita abordar la problemática de la enseñanza SI/TIC en las Facultades de Ciencias Económicas de Universidades Nacionales en Argentina.

Objetivo específico: Describir los tipos y niveles de competencias digitales de los alumnos de asignaturas SI/TIC en las carreras de ciencias económicas de las universidades participantes de este estudio.

#### **3.2 Marco contextual**

El universo bajo estudio está compuesto por los 476 estudiantes con actuación académica en asignaturas de Sistemas y Tecnologías de la Información de las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración de las Universidades de Córdoba, Cuyo, La Plata y Catamarca, durante el primer semestre de 2017.

La unidad de análisis es el alumno que participa del estudio al contestar el cuestionario.

#### **3.3 Relevamiento de los datos**

Se diseñó una metodología de tipo exploratoria-descriptiva, cuyo instrumento principal de recolección de datos fue una encuesta de tipo cerrada, on-line.

El instrumento fue diseñado en base al Test de Autodiagnóstico sobre Competencias Digitales<sup>25</sup> propuesto por el Gobierno Vasco que se encuentra basado en el marco europeo de competencias digitales DIGCOMP (Ferrari, 2013), e identifica áreas claves en términos de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el desarrollo de las competencias digitales.

---

<sup>25</sup> <http://ikanos.encuesta.euskadi.net/index.php/566697?lang=es>

Las categorías requeridas en la encuesta son:

1. **Desarrollo de competencias transversales en la Universidad**
2. **Desarrollo de competencias digitales**
  - a. **Manejo de diversas aplicaciones de software**
    - i. Nivel de dominio de planilla de cálculo (Excel)
  - b. **Localización y acceso a la información**
    - i. Evaluación la información que localizas, gestionas y/o utilizas
  - c. **Usos de internet**
    - i. Prácticas en Internet:
    - ii. Uso de redes sociales
    - iii. Prácticas responsables en internet
  - d. **Generación de contenidos digitales**
  - e. **Prácticas ciudadanas online**
  - f. **Seguridad informática y responsabilidad tecnológica**
  - g. **Donde adquiero mayormente conocimientos sobre TIC**

### 3.4 Características de la muestra

La población bajo estudio son los 476 alumnos con actuación en las asignaturas Comercio electrónico (UNC), Sistemas Administrativos de Información Contable (UNCuyo), Tecnología de la Información (UNCa) y Sistemas de Información (UNLP), durante el primer semestre de 2017. La muestra obtenida cuenta con 246 respuestas válidas, en la tabla 1 se muestra la distribución de alumnos por universidad.

**Tabla 1. Distribución del universo de análisis por universidad, asignatura y carrera**

Universidad	Asignatura	Alumnos con actuación/ muestra	Alumnos de Contador Público	Alumnos de Lic. Administración
UNC	Comercio electrónico	102/57	90	8
UNCuyo	SAIC	230/98	230	N/A
UNCa	Tecnología de la Información	62/62	56	6
UNLP	Sistemas de Información	82/29	N/A	82

Fuente: elaboración propia

### 3.5 Método de análisis de los datos

Se aplicaron tablas de contingencia para observar las relaciones entre los datos, tomando cada vez un par de variables categóricas distintas. Es un método sencillo que se aplica en este primer estudio exploratorio-descriptivo para analizar los comportamientos y características asociados a las diferentes competencias evaluadas, en la muestra general y en cada Universidad.

En cada caso, la hipótesis nula es que no existe relación significativa entre cada par de variables analizado. Para verificar la significación estadística de las relaciones se calcula el estadístico chi cuadrado (cuanto más cercano a cero es su valor, más significativa es la relación). Así, valores iguales o inferiores a 0.05 indican que la relación es significativa en un 95%. Se aplicó el programa estadístico SPSS. Las relaciones propuestas resultan significativas estadísticamente para seis de las competencias, en esos casos se expone el valor asociado al estadístico  $\chi^2$ .

Para cada competencia digital o transversal incluida en la encuesta, se solicitó a los alumnos que evalúen en escala de Likert de 1 a 5, el nivel de desarrollo siendo 1 = Nada/muy poco y 5 = Mucho/muy alto.

En base a las tablas de contingencia se elaboraron tablas resumen que muestran por competencia y por universidad (UN) los porcentajes de respuestas acumulados en los niveles 4-5 (Bastante+Mucho), que representan la proporción de alumnos que alcanzó un alto desarrollo de las competencias bajo.

Se utilizan colores en las tablas, a modo de semáforos, para favorecer la apreciación de los matices intra e inter-universidades:

- Al menos el 50% de alumnos – colore verde
- Entre el 25 y el 49% - color naranja
- Menos del 25% de los alumnos – color rojo.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos que describen las características generales de la muestra señalan que más del 80% de los alumnos corresponden a la carrera de contador y más del 50% ingresó a la carrera después de 2012. El 65% no trabaja. De los que trabajan, alrededor del 10% se mantiene solo y el resto recibe ayuda económica de su familia u otros.

En una primera lectura de variables relacionadas, los estudiantes que trabajan revelan un mejor dominio de las herramientas informáticas.

En general el nivel de acceso físico a las TIC es elevado. El 97% dispone de PC y el 92% tiene teléfono móvil inteligente. Sólo el 14% no dispone de conexión a internet desde el hogar. El 96% accede diariamente a internet. Respecto a los lugares de acceso, el 96% lo hace desde la casa, 27% desde el trabajo y 35% en lugares con wifi.

El acceso a banda ancha es heterogéneo entre universidades. Si bien sólo un 5% de los alumnos de la muestra total no tienen conexión, Catamarca es la UN con mayor proporción de alumnos sin conexión (10%) y en el otro extremo UNCuyo tiene la mayor proporción de alumnos con conexión mayor a 30Mb (10%) por encima de la media muestral (6,2%). En UNLP la gran mayoría (78%) cuenta con conexión entre 10 y 30Mb.

##### 4.1 Desarrollo de competencias transversales en la Universidad

Antes de indagar sobre las competencias digitales se planteó la siguiente pregunta: *De las siguientes aptitudes o competencias, ¿cuáles consideras que estás desarrollando o fortaleciendo en la universidad?*

La tabla 2 muestra la proporción de alumnos con alto nivel de desarrollo de 13 competencias.

Se aprecia que respecto de las competencias *a*, *b* y *c* la predominancia del color verde señala que porcentajes cercanos o superiores al 50% de alumnos alcanzan altos niveles de desarrollo en todas las universidades (UN). Se trata de competencias asociadas a la obtención y gestión de información.

Algo similar sucede con las competencias *j*, *k*, *l* y *m*, las cuales implican procesos cognitivos de mayor complejidad.

En cambio, en las competencias *d*. a *i*., aparecen matices que denotan diferentes niveles de desarrollo. Será interesante indagar en futuros trabajos si estas

diferencias se asocian a enfoques diversos de la enseñanza desde el punto de vista metodológico o de contenidos y en qué medida se debe a la mayor o menor madurez de los alumnos y estado de avance en la carrera.

**Tabla 2. Porcentaje de alumnos con alto nivel de desarrollo de competencias transversales**

Competencia	UNCuyo	UNC	UNCA	UNLP	p (chi2)
a. Disciplina, planificación, gestión del tiempo	65	66	44	69	0.003**
b. Conocimientos de negocios	47	70	75	65	0.058*
c. Capacidad de seleccionar, clasificar, organizar información	67	68	69	65	----
d. Flexibilidad, trabajo en equipo	20	30	67	73	0.000**
e. Capacidad de análisis crítico	45	58	16	58	0.000**
f. Habilidades de comunicación p.ej., expresión oral	16	19	51	51	-----
g. Habilidad para pensar creativamente y generar nuevas ideas	27	26	67	31	0.012**
h. Conocimientos y habilidades en TI	31	31	67	14	0.000**
i. Capacidad de argumentar, debatir, confrontar y defender ideas y posturas	37	33	60	41	
j. Capacidad de expresión escrita	60	61	54	52	
k. Capacidad de sintetizar ideas, elaborar esquemas y mapas conceptuales	64	50	55	65	
l. Aplicar conocimientos al análisis de casos prácticos o situaciones reales	48	60	49	65	
m. Capacidad de resolver problemas, elaborar soluciones	48	70	57	69	

Referencias: \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde:  $\geq 50\%$ ; Naranja 25-49%; Rojo:  $< 25\%$

Fuente: elaboración de las autoras

Mientras que en UNLP y UNCa el 70% de los alumnos declaran que su UN propicia alto nivel de desarrollo y fortalecimiento de la flexibilidad y las competencias para trabajar en equipo, en UNCuyo y UNC estas competencias son altamente fortalecidas sólo para el 30% de los alumnos.

Sobre el total de la muestra:

- la mitad de los estudiantes (51%) ven altamente fortalecida su capacidad de análisis crítico, siendo bastante más acentuada en UNLP (59%) y UNC (58%), respecto de UNCuyo (45%) y UNCa (16%).
- el 30% declara haber desarrollado en la universidad muy poco o nada la capacidad de comunicación y expresión oral, esta proporción asciende al 54% en UNCuyo, 37% en UNC, 24% en UNCa y UNLP.
- un 35% de los alumnos considera que la UN fortalece bastante o mucho su capacidad de pensar creativamente, aunque existen diferencias interuniversitarias, mientras en UNCa esta proporción asciende al 57%, en UNLP alcanza el 31% y en UNCuyo y UNC es cercana el 27%.
- Las competencias sobre TI son altamente desarrolladas sólo por un 37% de la muestra. Sin embargo, existen marcadas diferencias entre universidades: en

UNCa esa proporción se eleva al 67%, en UNCuyo 37%, en UNC 32% y en UNLP sólo alcanza un 14%. Estas diferencias pueden deberse a diversos enfoques y peso de estos contenidos en los planes de estudio de las distintas UN. Cabe mencionar que en gran parte de las UN de Argentina las asignaturas obligatorias en TI en ciencias económicas son muy escasas en las currícula, generalmente se reduce a una asignatura obligatoria y, en algunos casos, una o varias electivas u optativas.

#### 4.2. Manejo de diversas aplicaciones de software

En esta pregunta se indagó sobre el nivel de dominio de diversas aplicaciones de software. Los alumnos responden sobre una escala de Likert de 1 a 5, siendo el 1 equivalente a muy poco/nulo dominio y el 5 al dominio completo de la aplicación. Cabe mencionar que no en todas las universidades el manejo de todas estas herramientas forma parte o tiene el mismo peso en los contenidos curriculares.

La tabla 3 resume los porcentajes de alumnos que indicaron tener alto dominio en cada aplicación. Se observan niveles similares en todas las UN, registrando valores muy altos para aplicaciones básicas como “procesador de texto” y relativamente altos para “planilla de cálculo”. Para estas dos herramientas, la relación por universidad resulta estadísticamente significativa. Para “presentaciones”, se destaca la UNLP con el 80% de los alumnos que aduce un alto dominio de esta última herramienta.

El dominio de las restantes aplicaciones revela un escaso desarrollo, sobre todo en lo relativo al manejo de software de base de datos, análisis de datos, programación y edición de páginas web. Son bajos también los niveles de manejo de “aplicaciones de gestión contable” en todas las UN, aunque en UNC y UNCa son muy bajos, esta relación de variables es estadísticamente significativa.

**Tabla 3. Tipos de aplicaciones de software que sabes utilizar  
% de alumnos con alto dominio de las siguientes aplicaciones**

Aplicación	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p (chi2)
a. Procesador de texto	81	70	77	75	0.028*
b. Planilla de cálculo	57	61	55	71	0.001**
c. Presentaciones	59	61	52	80	
d. Edición de videos	15	19	12	18	
e. Gestión BD	10	19	5	7	
f. Análisis de datos	5	12	3	7	
g. Software Contable, financiero o de gestión	18	7	0	21	0.000**
h. Programación	3	2	0	4	
i. Editor web	3	5	6	0	

Referencias: \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde:  $\geq 50\%$ ; Naranja 25-49%; Rojo:  $< 25\%$

Fuente: elaboración de las autoras

Resulta relevante detenerse en el análisis de los niveles de dominio de la planilla de cálculo, por tratarse de un software muy difundido y de aplicación transversal a los contenidos de muchas asignaturas de las carreras de Contador y Administración. El 60% de los estudiantes manifiesta conocer la herramienta de “bastante” a “completamente”. Este porcentaje cobra importancia a la luz de las respuestas que se obtienen a continuación.

**Tabla 4. Porcentajes de alumnos con altos niveles de dominio de funcionalidades de Excel**

Funcionalidad	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p (chi2)
a. Cargo, ordeno y doy formato a datos	65	74	68	80	
b. Gráficos	46	53	37	75	0.05*
c. Funciones avanzadas (financieras, etc)	17	37	31	39	0.003**
d. Filtros	36	39	33	68	0.005**
e. Tablas dinámicas	27	31	28	46	0.004**
f. Fórmulas complejas	18	20	25	21	0.01**
g. Consolidación de datos de diversas hojas	26	26	21	43	0.05*
h. Vinculación de planilla con otras aplicaciones	15	26	11	28	

Referencia \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde:  $\geq 50\%$ ; Naranja 25-49%; Rojo:  $< 25\%$

Fuente: elaboración de las autoras

Las funcionalidades son las distintas propiedades y posibilidades que ofrece esta aplicación a sus usuarios.

La mayoría de los encuestados (70%) se encuentran en los dos niveles de mayor dominio de la herramienta para la primera de las funcionalidades propuesta (cargar, ordenar datos). A partir de ésta, las habilidades van declinando, ubicándose la mayoría de los alumnos en niveles entre medios y bajos para las restantes funcionalidades.

Si se contrasta este último dato con la pregunta anterior, se observa que en la pregunta sobre manejo de aplicaciones, los estudiantes manifiestan mayoritariamente un alto dominio de la planilla de cálculo. Sin embargo, cuando se les indaga sobre qué funcionalidades de Excel dominan, declaran que tienen un manejo moderadamente alto sólo en la primera de las presentadas.

### 4.3 Localización, acceso y gestión de información:

La tabla 5 evidencia que el uso de Internet se ha naturalizado y expandido de manera general y similar en las 4 universidades. Con respecto a uso personal y/o profesional, un 89,4% de la muestra evidencia tener alta habilidad de búsqueda, incluso casi un 60% del total responde que lo domina completamente. La UNC lidera las posiciones con un 93% de dominio alto y completo.

Sin embargo, al momento de utilizar herramientas avanzadas en las búsquedas, que posibilitan aplicar criterios de dónde buscar, períodos, idiomas, tipos de archivo, etc. se observan valores muy bajos de experticia. Las relaciones en la tabla 5 no resultan significativas estadísticamente.

**Tabla 5. Porcentajes de alumnos con altos niveles de competencia para buscar y localizar información**

	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p(chi2)
Utilizo Internet para buscar todo tipo de información relativa a mis intereses personales y/o a mis necesidades profesionales	89	93	86	86	0.481
Utilizo distintos programas para navegar por Internet (Explorer, Chrome, Firefox, Opera, Netscape, otros)	83	70	79	76	0.652
Utilizo búsquedas avanzadas, bases de datos en línea y/o a través de referencias vinculadas	39	33	34	27	0.548
A nivel general, encuentro lo que busco de una manera ágil y con los resultados esperados	75	68	74	55	0.165

Referencia \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde:  $\geq 50\%$ ; Naranja 25-49%; Rojo:  $< 25\%$

Fuente: elaboración de las autoras

En general, según lo refleja la tabla 6, un alto porcentaje de la muestra manifiesta localizar y recuperar la información de Internet sin problemas, e identificar si es fiable y apropiada. Las diferencias interuniversitarias resultan significativas para las opciones a., c y e. La UNLP se destaca con porcentajes altos en actividades de gestión y utilización de la información, superando en algunos casos ampliamente a las demás universidades.

**Tabla 6. Porcentaje de alumnos con alto nivel de competencias para localizar y gestionar información**

	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p(chi2)
a. Identifico si la información es fiable y apropiada	65	64	40	67	0.001**
b. Conozco y aplico diversos parámetros de confiabilidad y/o la calidad de su contenido.	44	42	34	41	
c. Cito debidamente la fuente	28	35	36	51	0.099*
d. Guardo la información en diferentes soportes	60	67	47	52	
e. Utilizo almacenamiento en la nube	43	61	70	70	0.004**
f. Localizo y recupero la información sin dificultades	58	55	46	66	
g. Realizo periódicamente copias de seguridad	28	35	34	44	
h. Clasifico la información de una manera organizada	73	67	61	85	

Referencia \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde:  $\geq 50\%$ ; Naranja 25-49%; Rojo:  $< 25\%$

Fuente: elaboración de las autoras

Se puede observar que no existe demasiada conciencia sobre la necesidad y las ventajas de realizar copias de seguridad, destacándose nuevamente la UNLP con un 44% de alumnos en las categorías más altas, bastante o siempre.

Cuando se consulta sobre la utilización de almacenamiento en la nube, en el caso de UNCuyo llama la atención que el 36,5% responda que nunca o muy pocas veces guarda su información en la nube. Se destacan UNLP con un 70,3% y UNCa

con un 70,4% de respuestas, que utilizan bastante y dominan el almacenamiento en la nube.

#### 4.4 Usos de internet

Si bien ninguna de las relaciones expuestas en la Tabla 7 resulta significativa, los resultados señalan claramente que los niveles usos de internet para los fines indagados son comunes a todas las UN, registrándose altos niveles de uso para fines de comunicación, entretenimiento y almacenamiento en la nube. En cambio, es minoritaria la proporción de alumnos que utiliza internet para fines de creación de contenidos (blog propio, subir contenidos de propia autoría) y participación ciudadana. Sólo en UNLP un porcentaje alto de alumnos realiza con frecuencia operaciones de homebanking, esto puede vincularse con que se trata de alumnos de mayor edad que los de las demás UN y además, un alto porcentaje de ellos trabaja y se mantiene solo.

**Tabla 7. Porcentaje de alumnos con alto nivel de uso de internet para diversos fines**

Fines	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p(chi2)
a. email	80	86	74	86	---
b. Mensajería instantánea	95	95	95	98	---
c. Descarga de aplicaciones y contenidos multimedia	81	79	87	69	---
d. Escucho música y veo películas	79	82	85	76	---
e. Accedo y participo en redes sociales	87	84	91	90	---
f. e-banking	27	40	21	58	---
g. Compras on line	18	28	27	34	---
h. Almacenamiento y descarga en la nube	48	60	80	72	---
i. Trámites online	11	21	8	24	---
j. Videoconferencias	5	9	5	21	---
k. Participación activa en foros	3	5	15	0	---
l. Trabajo colaborativo (drive, etc)	11	40	33	48	---
m. Subo y comparto contenidos de mi autoría	15	25	31	11	---
n. Blog propio	0	3	3	3	---

Referencia \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde:  $\geq 50\%$ ; Naranja 25-49%; Rojo:  $< 25\%$

Fuente: elaboración de las autoras

##### 4.4.1 Uso de redes sociales

Las redes sociales son ámbitos propios de los jóvenes, así lo muestra la tabla 8. Sin embargo, las redes más utilizadas son Facebook (sobre el total sólo un 1% no usa esta red social) e Instagram (sobre el total de la muestra un 20% no la utiliza).

Otras redes como Twitter, Google+, Linked-in y Pinterest parecieran tener poca intensidad de uso en las cuatro Universidades. Sin embargo Linked-in, que es una red del mundo laboral, registra un porcentaje mayor de uso en los alumnos de la UNLP, esto podría relacionarse a que gran parte de los estudiantes se hayan ya insertos en este ámbito.

**Tabla 8. Porcentaje de alumnos con alto nivel de uso de diversas redes**

Red Social	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	(p chi2)
a.Facebook	48	57	72	66	0.015**
b.Twitter	18	24	20	11	
c.Instagram	60	68	65	66	
d.Linkedin	2	12	0	37	0.000**
e.Google+	32	9	36	15	0.020*
f.Pinterest	2	2	3	4	

Referencia \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%  
de colores: Verde: >=50%; Naranja 25-49%; Rojo: <25%

Fuente: elaboración de las autoras

#### 4.4.2 Prácticas responsables en internet

La Tabla 9 señala que, aun desconociendo en un gran porcentaje los códigos de buena conducta en Internet, los estudiantes participan en la red de modo respetuoso y cauteloso, sin observarse diferencias entre Universidades.

**Tabla 9. Porcentaje de alumnos con alto nivel de prácticas responsables en Internet**

	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p(chi2)
Conozco y tengo en cuenta los códigos de buena conducta	54	56	57	41	0.001**
Participo en la red con educación y respeto y evito expresiones ofensivas desde los puntos de vista de religión, raza, política o sexualidad	84	81	79	83	
Antes de enviar un mensaje suelo leerlo una o varias veces a fin de asegurarme de que se entiende correctamente y de que la ortografía es adecuada	87	83	77	85	
Soy consciente de las ventajas y los riesgos relacionados con la exposición de la identidad en la Red	88	82	80	89	
Controlo la información y los datos que produzco en mi interacción en la Red y sé cómo proteger mi reputación digital y/o la de otro	75	72	72	63	

Referencias: \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde: >=50%; Naranja 25-49%; Rojo: <25%

Fuente: elaboración de las autoras

#### 4.4.3 Prácticas ciudadanas

Los datos de la Tabla 10 nos muestran la escasa participación ciudadana online que manifiestan los estudiantes de las cuatro UN.

**Tabla 10. Porcentaje de alumnos con alto nivel de realización de prácticas ciudadanas**

	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p(chi2)
Acceder a sitios web y/o servicios on line de organizaciones públicas y/o privadas para consultar información de mi interés	59	70	44	67	---
Comunicarme con alguna organización pública o privada (a través de su web o de algún foro, blog o red social ) para opinar sobre temas de actualidad, sociales o políticos y/o aportar alguna idea	15	26	15	22	---
Denunciar alguna situación, presentar alguna queja o protesta ante una 2 a través de Internet	16	19	7	26	---
Contactar (enviar y/o recibir mensajes) y/o conversar con algún partido político	4	7	2	7	---
Participar en consultas ciudadanas a través de Internet, en diagnósticos de percepción o en algún tipo de encuesta online propuesta por organizaciones públicas o privadas	12	9	5	15	---

Referencias: \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde: >=50%; Naranja 25-49%; Rojo: <25%

Fuente: elaboración de las autoras

#### 4.5 Generación de contenidos digitales

Los estudiantes de la muestra de las cuatro UN muestran características similares respecto a cómo valoran su capacidad para producir contenidos digitales. La mayoría cree poder realizar producciones simples, siendo los menos quienes pueden producir contenidos a través de múltiples herramientas e integrando diversos lenguajes (Tabla 10).1

**Tabla 11. Porcentaje de alumnos con alto nivel de generación de contenidos digitales**

Habilidad	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p(chi2)
Soy capaz de generar contenidos digitales simples en al menos un formato (texto, tabla, imagen)	74	72	73	85	0.022*
Puedo producir contenidos digitales en múltiples formatos, incluyendo multimedia, con más de una herramienta	39	40	44	33	---
Al transmitir una idea, soy capaz de expresarme adecuadamente con el apoyo de diferentes medios digitales (esquemas gráficos, mapas mentales o conceptuales, diagramas, etc.) para exponerla de una manera creativa]	47	45	40	59	---
Utilizo una variedad de herramientas digitales para crear productos multimedia originales	19	23	20	36	---
Soy capaz de editar contenidos digitales (Presentaciones, documentos, fotografías, vídeos, etc.)	33	33	25	30	---
Tengo conocimientos y experiencia en mezclar múltiples y diferentes elementos de contenido pre-existentes de todo tipo y en generar contenido nuevo a partir de los mismos	24	37	13	26	---

Referencias: \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99% --- Relación no significativa.

Colores: Verde: >=50%; Naranja 25-49%; Rojo: <25%

Fuente: elaboración de las autoras

Podríamos señalar que los mejores porcentajes se ubican en la categoría que remite a acceder a sitios web y/o servicios on line de organizaciones públicas y/o privadas para consultar información, siempre desde un lugar de búsqueda y consumo de información. Las restantes actividades, que darían cuenta de un mayor nivel de participación política a través de la red son muy bajos.

#### 4.7 Seguridad y responsabilidad

Se observan similitudes entre las diferentes UN en cuanto a los aspectos referidos a seguridad, los resultados indican bajos niveles de competencias en la mayor parte de los aspectos (Tabla 12).

**Tabla 12. Porcentaje de alumnos con alto nivel de seguridad informática y responsabilidad tecnológica**

	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p(chi2)
En el/los dispositivo/s a través del/os cual/es accedo a Internet tengo instalado un programa antivirus, lo ejecuto regularmente y lo actualizo con la periodicidad necesaria	36	47	32	55	-----
Actúo con prudencia cuando recibo mensajes cuyo remitente, contenido o archivo adjunto desconozco (SPAM)	76	73	60	85	-----
Utilizo diferentes contraseñas para acceder a los equipos, dispositivos y servicios digitales y las modifico periódicamente	36	47	33	55	-----
Cambio con la periodicidad que estimo oportuna el código de seguridad de la red inalámbrica y/o la clave de acceso a la estación de red wi-fi que tengo instalada en mi hogar y/o mi trabajo]	15	18	18	7	-----
En el/los dispositivo/s a través del/os cual/es accedo a Internet tengo instalado un programa antivirus, lo ejecuto regularmente y lo actualizo con la periodicidad necesaria	10	10	15	14	-----
Diferencio correctamente contenidos sujetos a derechos de autor o licencias	27	27	29	26	----
Suelo modificar la configuración básica de privacidad que por defecto ofrecen los servicios online que utilizo, de cara a mejorar mi protección	32	27	20	50	----
En el uso de las TIC, adopto medidas preventivas para proteger mi propia salud y la de otros de los que soy responsable	28	25	40	41	----
Hago uso responsable de las TIC para cuidar el medio ambiente (reciclaje de obsoletos, ahorro de energía, etc)	23	32	36	33	----

Referencias: \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde:  $\geq 50\%$ ; Naranja 25-49%; Rojo:  $< 25\%$

Fuente: elaboración de las autoras

#### 4.8 Dónde aprenden

Finalmente, al preguntar a los alumnos acerca dónde adquieren sus las competencias transversales y digitales, los resultados muestran algunas diferencias según Universidad, aunque el aprendizaje autodidácta es una constante en las cuatro

UN, con más énfasis en la UNLP. Quizás se deba nuevamente a la mayor edad y la inserción en el mundo laboral que este grupo posee. Sin embargo, es destacable el lugar más relevante de la UNCa en la formación en esta línea a diferencia del resto, el 75% de los estudiantes de la UNCa reconocen que la Escuela/Universidad ha sido su lugar de aprendizaje (Tabla 13).

**Tabla 13. Donde adquiero mayormente conocimientos sobre TIC**

	UNCuyo	UNC	UNCa	UNLP	p(chi2)
De manera autodidacta	58	58	49	72	
A través de centros de formación privados	4	14	11	3	
En la escuela / en la universidad	49	42	75	38	0.000**
A través de amigos o familiares	31	35	38	41	

Referencias: \* Relación significativa al 95% \*\* Relación significativa al 99%

Colores: Verde:  $\geq 50\%$ ; Naranja 25-49%; Rojo:  $< 25\%$

Fuente: elaboración de las autoras

## 5. CONCLUSIONES

Desde una perspectiva socio-cultural las competencias digitales se sostienen en base a un saber (social, cultural y técnico) acumulado que es resignificado en la trayectoria de los sujetos en el escenario social en el que se desenvuelven. En este sentido, el presente trabajo permitió relevar información no sólo sobre las acciones que los estudiantes son capaces de realizar, sino también sobre lo que creen saber sobre estos usos y sus aplicaciones a diversos ámbitos de la vida social.

La investigación también ha planteado una relación interesante y novedosa al indagar acerca de las competencias transversales que necesariamente se articulan con las competencias digitales, dando cuenta de un perfil más completo de los estudiantes; entendiendo que las competencias digitales de los estudiantes de estas carreras se construyen y articulan sobre la base de competencias transversales que hacen a la especificidad de sus prácticas de estudio.

De los resultados alcanzados podemos esbozar una caracterización de los estudiantes con el análisis realizado hasta este punto. De las cinco áreas que conforman la competencia digital según la Ferrari (2013): competencias de información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y solución de problemas, y 21 competencias en tres niveles de habilidad (nivel básico, intermedio y avanzado), nuestra población estudiantil muestra un desarrollo importante en las primeras competencias pero no así en todas. La presentación de los resultados en tablas de contingencia coloreadas a modo de semáforos resulta valiosa, ya que proporciona un espejo donde se visualizan de forma clara y rápida, los niveles de desarrollo de las diversas competencias, así como las diferencias interuniversitarias.

Contemplando que hasta el momento se han sistematizado los resultados sólo en términos comparativos, queda aún pendiente un análisis más exhaustivo que permita reconocer en primera instancia un perfil de alumno por Universidad y luego la conformación de agrupamientos de estudiantes que nos permitan reconocer niveles de desarrollo de competencias digitales.

Los resultados de este estudio exploratorio-descriptivo invitan a seguir profundizando el análisis hasta obtener hipótesis y explicaciones posibles que nos

ayuden como docentes a discutir y resignificar los contenidos y las metodologías de enseñanza en vistas a las necesidades y objetivos de enseñanza, que también son motivos de debate.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELL, J. (2010). Dimensiones de la competencia digital. Parte II de la Ponencia La Competencia Digital. XXIV Jornadas Pedagógicas de Barakaldo. Disponible en <https://goo.gl/gTqUFk>
- AREA, M., GUARRO, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. Revista Española de Documentación Científica, N° Monográfico, 46-74, ISSN: 0210-0614.
- COBO ROMANÍ, C.; MORAVEC, J. W. (2011). Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.
- COBO ROMANÍ, C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. En: ZER Revista de Estudios de Comunicación, nº27. Bilbao: UPV/EHU, pp. 295-318. Recuperado de: <http://www.ehu.eus/zer/hemeroteca/pdfs/zer27-14-cobo.pdf>
- COLL, C. Y MONEREO, C. (2008). Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ediciones Morata. Madrid, España.
- FERRARI, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Joint Research Centre of the European Commission. Seville. Recuperado de: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- GISBERT, M., & ESTEVE, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. La cuestión universitaria, (7), 48-59.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE, GOBIERNO DE ESPAÑA (2015). Documento BOE-A-2015-738. Publicado en Boletín Oficial del Estado núm. 25, de 29 de enero de 2015, páginas 6986 a 7003 (18 págs.), Sección I Disposiciones Generales. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE-A-2015-738.pdf>
- PRENSKY, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. The Horizon, 9, pp. 1-6
- PRENSKY, M. (2001b). The digital game-based learning revolution. Digital Game-Based Learning, pp. 1-19
- PRENSKY, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. Innovate: journal of online education, 5(3), 1.