

## PLANTILLA: *Formato de Ponencias*

- ***Apellido y Nombre de los/as autores/as.***

Saldis Nancy; Carreño Claudia, Gómez Marcelo y Colasanto Carina. Estudiantes: Leandro Comerón y Macarena Pérez Fernández

- ***Institución/es.***

Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales – Universidad Nacional de Córdoba  
Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba

- ***Dirección/es de correo/s electrónico/s.***

[nanciesaldis@yahoo.com.ar](mailto:nanciesaldis@yahoo.com.ar), [carreno\\_claudia@hotmail.com](mailto:carreno_claudia@hotmail.com), [mgomez@cnm.unc.edu.ar](mailto:mgomez@cnm.unc.edu.ar),  
[ccolasanto@yahoo.com.ar](mailto:ccolasanto@yahoo.com.ar)

- ***Eje en el que se inscribe.***

Tecnologías digitales, educación en línea y articulación escuela–universidades.

- ***Tipo de comunicación***

Informe de investigación.

- ***Abstract***

En la vida diaria es usual encontrar personas que utilizan el teléfono celular o *tablet*, no sólo para hablar o enviar mensajes, sino que también los emplean para un sin número de actividades. En el presente trabajo se muestra una investigación orientada a determinar cómo y para qué usan los estudiantes los sistemas de comunicación móviles y cuáles son las diferencias en el uso de estas tecnologías entre alumnos ingresantes a la universidad y quienes han transcurrido al menos un año de su carrera de ingeniería. El estudio exploratorio realizado se basa en el uso y análisis de encuestas semiestructuradas. La consulta se circunscribió en relación al tipo de tecnología utilizada, herramientas digitales empleadas,

dominio sobre el uso de herramientas digitales, aporte de las tecnologías digitales en la construcción del conocimiento, actividades áulicas y/o académicas realizadas con incorporación de TIC, usos deseados en el ámbito académico de las TIC, etc. También se presentan el análisis de las respuestas estudiantiles que especifican estilos de comunicación virtual que promuevan procesos de comprensión de las estrategias de aprendizaje.

- **Palabras Claves**

Tecnología digital – m-learning – Aprendizaje Ubicuo

- **Subtítulos**

## **INTRODUCCIÓN**

Usualmente las personas utilizan el teléfono celular o una *tablet* no sólo para hablar o enviar mensajes, sino que también es posible verlos consultar las paradas y el recorrido del ómnibus, solicitar un turno al médico, escuchar música, ver un vídeo o buscar algún dato de interés general. La posibilidad de acceder a la información en cualquier lugar o cualquier momento desde un dispositivo móvil, la interacción con pares o familiares, como así también el poder generar oportunidades estructuradas de aprendizaje desde una variedad de fuentes, son también realidades.

El aprender en cualquier momento y lugar ha sido parte de nuestra vida desde el comienzo de la humanidad, pero la tecnología hace posible aprender desde cualquier parte y lugar cualquier situación o hecho aunque no se conviva con él.

En el presente trabajo se muestra una investigación orientada a determinar cómo y para qué usan los estudiantes los dispositivos digitales móviles y cuáles son las diferencias en el uso de estas tecnologías entre los ingresantes a la universidad y los alumnos que han transcurrido al menos un año de su carrera de ingeniería. Los instrumentos utilizados para el estudio exploratorio son encuestas semiestructuradas y entrevistas donde el análisis de las respuestas estudiantiles permitió determinar los estilos de comunicación virtual que pueden promover estrategias de aprendizaje.

### **Marco Teórico**

Nicholas Burbules [1] señala que hay tecnologías que fueron desarrolladas pensando en un único uso que la gente le daría, y, sin embargo, terminan usándose de manera inesperada y sorprendente. Para analizar los dispositivos digitales móviles empleados como instrumentos de aprendizaje, se parte de la definición de Zapata Ros (2012) [2] que los describe como dispositivos que se pueden utilizar en la actividad educativa, para aprender, y se pueden llevar en el bolsillo, en el bolso o en una cartera, y que admiten conexión 3G o WIFI, o las que se puedan instalar oportunamente. El aprendizaje que se basa en este tipo de dispositivos se lo conoce como m-learning, es decir aprendizaje móvil. La definición que propone este mismo autor para el aprendizaje móvil o ubicuo es sencilla en su formulación pero de

importantes implicaciones, ya que permite continuar la acción educativa y los procesos de aprendizaje a través de teléfonos inteligentes y *tablets* ampliando los límites del aula. La computación ubicua sitúa el procesamiento de la información, las comunicaciones y los dispositivos de grabación y reproducción en cualquier parte de nuestras vidas. Construimos significado a través de estos dispositivos (significado sobre los otros, y sobre nosotros mismos).

En el trabajo se mencionan los teléfonos móviles y *tablets* por ser los dispositivos vigentes, pero la característica de aprendizaje móvil es que utiliza dispositivos que las personas emplean y llevan a todas partes, son considerados como aparatos personales para utilizar entre amigos, son económicos y fáciles de usar y se manejan constantemente en todos los ámbitos de la vida con variedad de configuraciones y usos que combinan Internet con la ubicuidad. El aprendizaje ubicuo hace referencia en todas partes, es decir es el aprendizaje que se desarrolla en las aulas, en la facultad, los pasillos, el espacio de recreación, la biblioteca, e incluso en los medios de transporte donde se mueven los estudiantes, el campo, las cafeterías y otros lugares donde concurren pues es donde se generen situaciones de acceso y de uso. Sin duda la conectividad, el acceso a Internet es un factor muy importante a tener en cuenta.

No menos importante es señalar que cuando hablamos de aprendizaje ubicuo, todos los protagonistas del proceso pedagógico deben tener presente que *“el aprendiz no debe limitarse a la interacción persona-máquina o a la mediación persona-máquina-persona, porque la máquina también sirve como dispositivo complementario de documentación del aprendizaje persona-persona o persona-actividad”* [3]. Desde esta posición los estudiantes pueden ser *“creadores de conocimiento y de cultura, y además cada vez que crean algo rehacen el mundo aportando su propia voz, su propia manera de conectar el mundo con sus experiencias propias”* [3]. El uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) permite que la construcción del conocimiento se realice en compañía de otros, aún en la ausencia física, las distancias se acortan, los límites que pone el tiempo se diluyen. Junto a “otros” es posible desarrollar un conocimiento colaborativo, de modo que *“la fuerza del conocimiento del grupo radique en su capacidad de hacer un uso productivo de las complementariedades que se derivan de sus diferencias”* [3].

Por otro lado, el “Conectivismo” es una teoría del aprendizaje para la era digital promovida por Stephen Downes y George Siemens [4]. Esta teoría intenta explicar el aprendizaje complejo en un mundo digital en evolución muy rápida. Estos autores sostienen que el aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes. El modelo utiliza el concepto de una red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje. Según sus mentores, el aprendizaje es un proceso de conectar nodos especializados o fuentes de información, no es una actividad individual sino en conjunto, se basa en la diversidad de opiniones, donde la toma de decisiones en sí misma es un aprendizaje. Elegir qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien existe una respuesta ahora mismo, puede ser equivocada mañana debido a las alteraciones en el clima de información que afecta a la decisión. La capacidad para saber más es más importante que lo que se

conoce en la actualidad. Fomentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo. Según estos autores, en nuestra sociedad digital las conexiones y conectividades dentro de las redes conducen al aprendizaje. Así, al incorporar las TIC al proceso de enseñanza y de tener éxito, se podrá llegar a lo que Maggio (2012) [5] ha dado en llamar enseñanza poderosa cuya fuerza se expande en el seno de la propia clase y perdura en el recuerdo de aquellas prácticas que marcaron a sus estudiantes, la enseñanza poderosa *“implica una práctica docente aggiornada, compleja, reflexiva y genera aprendizajes valiosos y perdurables”*.

## DESARROLLO

Con la intención de investigar cómo y para qué utilizan los estudiantes los sistemas de comunicación móviles y cuáles son las diferencias en el uso de estas tecnologías entre estudiantes aún en secundaria y universitarios que han transcurrido al menos un año de su carrera de ingeniería es que se realizó el presente estudio exploratorio.

Para ello, se realizó una encuesta entre dos muestras de estudiantes de ambos niveles educativos. Por un lado, una muestra del nivel secundario conformada por un total de 29 estudiantes del último curso del Colegio Nacional de Monserrat<sup>1</sup> dependiente de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC); y una segunda muestra constituida por 57 alumnos universitarios de la carrera de Ingeniería de diferentes especialidades dependientes de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales - UNC.

El cuestionario, que se distribuyó entre los miembros de ambas muestras, incluía aspectos relacionados al uso de dispositivos digitales y no características técnicas particulares de los mismos. Esto se debe a que en este trabajo, se presenta la indagación dirigida a conocer las posibilidades concretas que les ofrecen los dispositivos móviles para acceder al conocimiento; no se hizo centro en el tipo o forma del teclado del teléfono, ni en el tamaño, colores o definición de la pantalla o el sistema operativo con el que se cuenta, ya que se consideran que éstas son cuestiones de ergonomía y no de pedagogía.

Así, la consulta se circunscribió en relación al tipo de tecnología utilizada (celulares, tablets, computadoras, Ipad, y otros), herramientas digitales empleadas, dominio sobre el uso de herramientas digitales, aporte de las tecnologías digitales en la construcción del conocimiento, actividades áulicas y/o académicas realizadas con incorporación de TIC y los usos deseados en el ámbito académico de las TIC por parte de los estudiantes.

## CONCLUSIONES

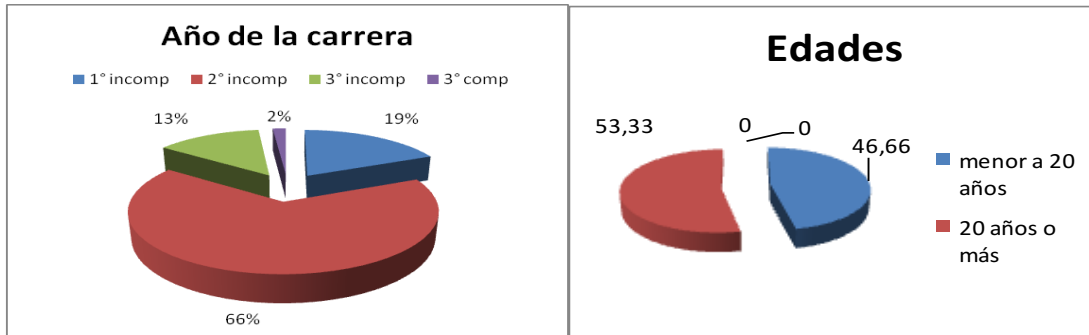
### **\*) Muestra Estudiantes Universitarios**

---

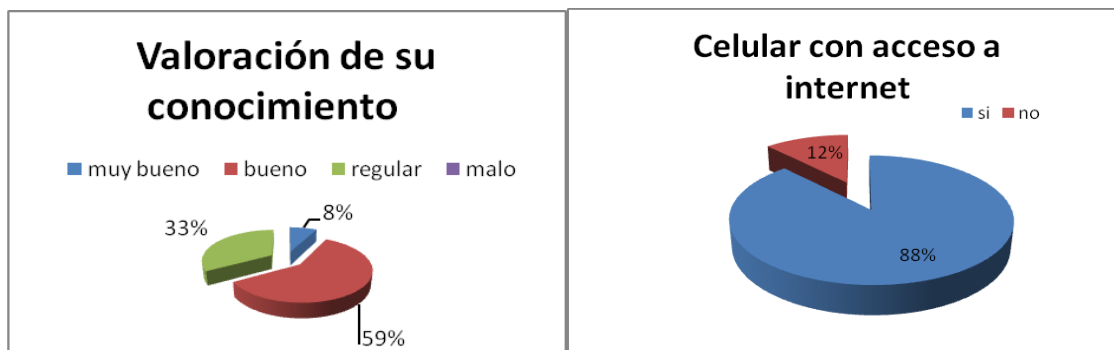
<sup>1</sup> Los datos aquí presentados son parte de los resultados del proyecto 2014-2015 realizado en el Colegio Nacional de Monserrat con la dirección del Mg. Ing. Marcelo Martín Gómez subsidiado por SECyT UNC.

Tras realizar y procesar las encuestas de los estudiantes universitarios se obtuvieron los siguientes resultados:

\*) *¿En qué año de tu carrera estás? ¿Cuál es tu edad?*



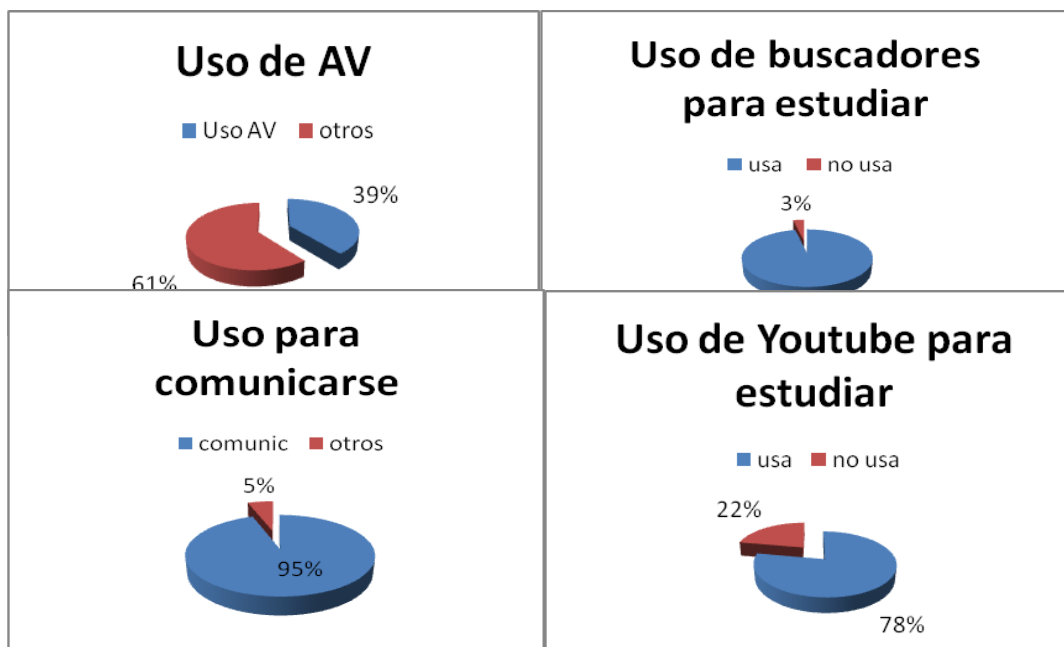
\*) *¿Cómo valoras tu conocimiento sobre las tecnologías digitales e informáticas? ¿Dispones de teléfono celular?*



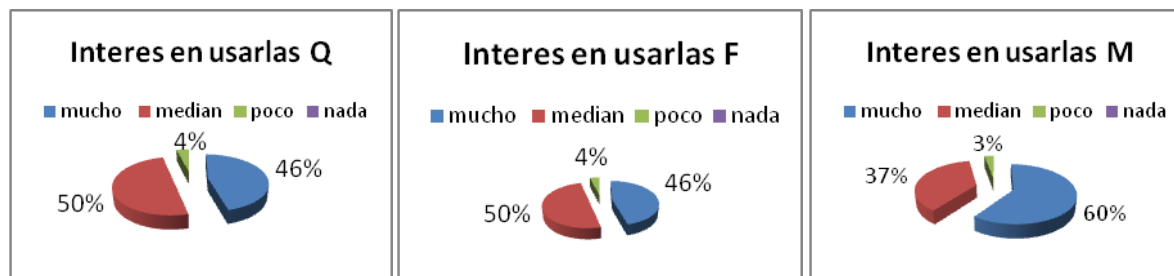
\*) *¿Qué recursos tecnológicos usas habitualmente en tu vida diaria?*



\*) *¿Cuál de todos los recursos utilizas para estudiar o para tareas relacionadas con la facultad? (solo las que se relacionen con cuestiones académicas, no sociales)*



\*) *¿En qué áreas te interesa utilizar tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje en tu carrera universitaria? (Nota: Q: Química, F = Física y M: Matemática)*



Son muy pocos los estudiantes universitarios encuestados que expresan tener buen manejo sobre las tecnologías digitales e informáticas. En cambio es elevada la muestra que posee teléfonos celulares con conexión a internet, y en casi su totalidad los utiliza fuera de la facultad por problemas de conexión. En general, Twitter no es considerado para el estudio. El porcentaje también es del 0% en relación al uso exclusivo de redes sociales para actividades de estudio.

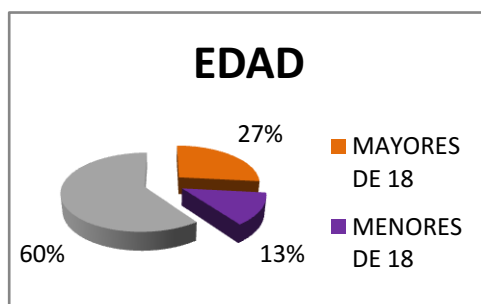
En cuanto a las comunicaciones a través de WhatsApp entre estudiantes el porcentaje asciende al 100%. En las entrevistas personales se nota coincidencia de las opiniones ya que todos expresaron que es un

medio muy rápido de enterarse de las noticias ya que se pueden hacer preguntas a mucha gente al mismo tiempo por lo que es más probable conseguir una respuesta rápida. Todos los estudiantes participan de grupos donde las principales acciones son consultas de horarios, fechas y temas de parciales o trabajos prácticos, intercambio de imágenes referidas a gráficos, procesos de resolución de ejercicios, fórmulas y equipos. Aulas virtuales y blogs solamente son utilizados si hay sugerencia del profesor.

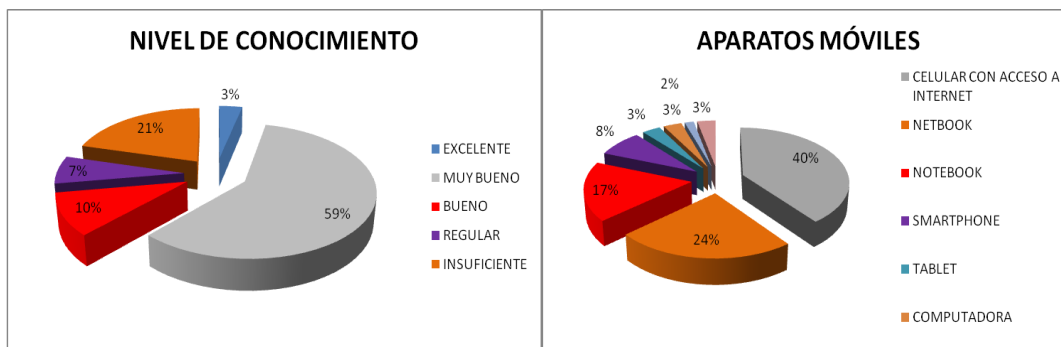
**\*) Muestra Estudiantes Secundarios**

En relación a los estudiantes del nivel secundario, las respuestas obtenidas fueron:

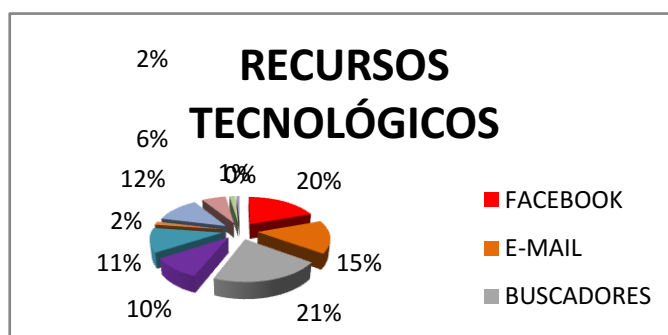
\*) *¿Cuál es tu edad?*



\*) *¿Cómo valoras tu conocimiento sobre las tecnologías digitales e informáticas? ¿Dispones de teléfono celular?*

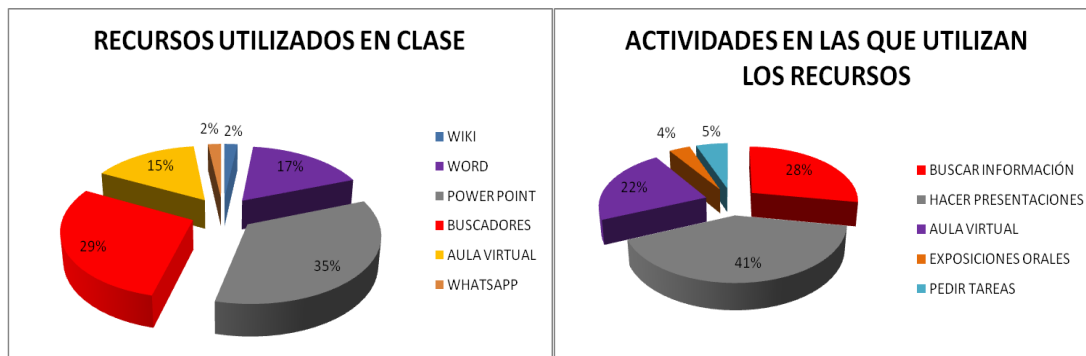


\*) *¿Qué recursos tecnológicos usas habitualmente en tu vida diaria? (puedes marcar más de una opción)*

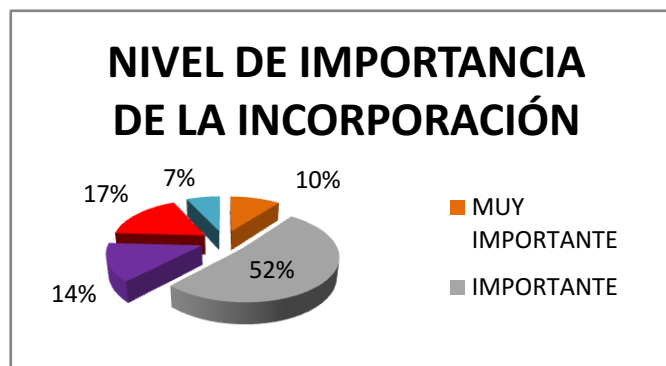




\*) ¿Cuál de todos los recursos utilizas para estudiar (solo las que se relacionen con cuestiones académicas, no sociales)? ¿En qué actividades escolares las empleas?



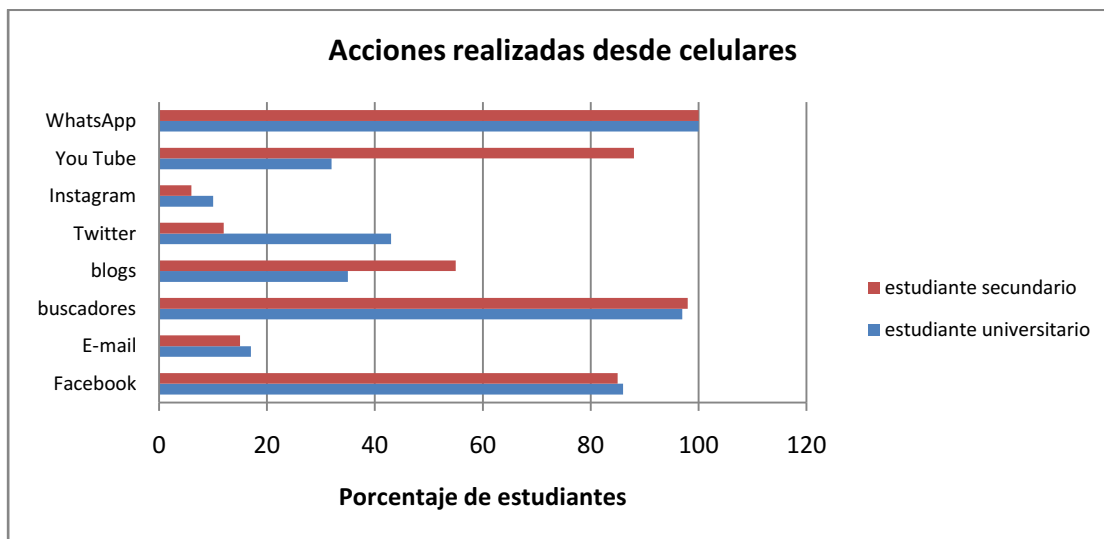
\*) ¿Qué nivel de importancia le asignas a la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje?



Estos estudiantes parecieran tener mayor diversidad de dispositivos digitales que los estudiantes universitarios. Con respecto a las tareas que realizan con fines académicos con herramientas digitales se observa que casi la mitad prepara presentaciones. En entrevistas informales los estudiantes expresaron que el uso del aula virtual no les ayuda a desarrollar sus conocimientos, que son una pérdida de tiempo y que en general no se les enseña a utilizarlas y menos aún desde los celulares. Las acciones que realizan los estudiantes universitarios y secundarios específicamente desde sus celulares son numerosas. En este sentido, en relación a actividades académicas mencionaron WhatsApp para comunicarse con compañeros, formar grupos de trabajo, enviarse resultados de ejercicios y consultas varias; YouTube para buscar vídeos, expresando que ven varios y eligen los que guardan similitud en los conceptos; Facebook a sugerencia de algún profesor para llevar a cabo tareas, enviar actividades, o consultas.



También mencionaron Messenger, cámara de fotos, grabador de sonidos, de notas, consultar calendario, calculadora, agenda, GPS, conocer noticias importantes, el pronóstico del tiempo, la hora, utilizarlo como despertador y escuchar música, entre otras utilidades.



Los estudiantes secundarios y universitarios coincidieron en opinar que es muy fácil caer en la tentación de distraerse con el teléfono en momentos en los que deben prestar atención. Expresaron que el uso en clase no es motivado por los profesores y lo destinan como distracción cuando pierden el interés en lo que se está desarrollando.

## CONCLUSIONES

En relación al uso y disponibilidad de herramientas digitales podemos destacar que son instrumentos con los cuales los jóvenes conviven a diario; el acceso a Internet es muy importante ya que les permite comunicarse con el mundo, intercambiar experiencias, buscar información, trabajar, estudiar, etc. Los universitarios son más críticos en relación a su análisis del dominio de los mismos, mientras que los adolescentes se consideran usuarios más expertos, aunque no encuentran en ellos las mismas potencialidades al momento de aprender, tal como lo hacen los universitarios, especialmente frente a aquellas herramientas que los docentes proponen como instrumentos de estudio.

Sin duda es un camino que se comenzó a trazar desde el momento que se popularizaron los dispositivos digitales y el acceso a Internet, por lo cual los docentes serán quienes deban estar atentos a este recorrido y sumarse al andar de los estudiantes incorporando estas tecnologías a través de tareas y actividades correctamente diseñadas y planificadas, que incluyan el aprendizaje del otro y con los otros

para poder desarrollar un verdadero aprendizaje flexible y ubicuo, generando individuos críticos y autónomos.

Los resultados mostrados en este trabajo son considerados parciales ya que forman parte de una investigación mayor que se encuentra subsidiada por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba.

Se agradece la inestimable colaboración del equipo de investigación del Colegio Nacional de Monserrat y a su director Mg. Ing. Marcelo Gómez por permitir tomar algunos datos de su estudio en curso.

- **Bibliografía**

[1] Burbules N. (2012) El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encuentros en Educación*. Vol 13.

[2] Zapata-Ros, M. (2012) Calidad y entornos ubicuos de aprendizaje. *RED, Revista de Educación a Distancia*. Número 31.- Revisado en [http://www.um.es/ead/red/31/zapata\\_ros.pdf](http://www.um.es/ead/red/31/zapata_ros.pdf) (Consultado el 15 de abril de 2013).

[3] Cope, B. y Kalantzis, M. (2009) Aprendizaje ubicuo. *Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the age of digital media*. Pp 264.

[4] Siemens G. (2012) A Learning Theory for the Digital Age. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (Consultado 12 de febrero 2015).

[5] Maggio, M. (2012). Enriquecer la enseñanza superior: búsquedas, construcciones y proyecciones. *Revistas Inter-cambios. Dilemas y transiciones de la educación superior*, vol 1. <http://intercambios.cse.edu.uy/enriquecer-la-ensenanza-superior-busquedas-construcciones-y-proyecciones/> (Consultado el 20 de junio 2015).

