



## INVESTIGACIÓN

# EL M-LEARNING Y LOS USOS DE TABLETS Y CELULARES EN EL AULA DE CLASE, ¿DISTRACTORES O DINAMIZADORES DEL APRENDIZAJE?

*Miguel Navarro Rodríguez*

---

**Doctor en Educación Internacional; actualmente se desempeña como Profesor Investigador en la Universidad Pedagógica de Durango y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI 1). [tondoroque@gmail.com](mailto:tondoroque@gmail.com)**

---

### Resumen

En la presente investigación, con un enfoque cuantitativo y a través de la técnica de encuesta, se trató de indagar en una muestra de jóvenes y niños, respecto de una caracterización de los usos de móviles y celulares por parte de los encuestados en el aula de clase. Los objetivos de la investigación fueron:

- Caracterizar los usos de móviles y celulares en el aula de clase
- Destacar las percepciones de los sujetos investigados respecto al uso de sus móviles y celulares en el aula de clase, bien como dinamizadores o distractores de aprendizaje,
- Establecer las diferencias significativas en el uso de móviles y celulares entre los diversos grupos de clasificación definidos en el grupo bajo estudio.
- Determinar las percepciones de un grupo de niños de cuarto grado de primaria y de un grupo de jóvenes estudiantes de licenciatura, respecto de los usos de móviles y celulares como apoyo a su aprendizaje.

Los resultados permiten apreciar bajos puntajes en la mayoría de los usos de móviles y celulares en el aula de clase, se destaca una baja presencia de la tendencia instruccional reconocida como m-learning, son reprobatorios los usos de profesores, si bien quienes dominan en un mejor nivel las aplicaciones en sus móviles, perciben a los celulares como un potencial apoyo a su aprendizaje.

**Palabras clave:** celulares, m-learning, aula, aprendizaje.

### Abstract:

This study analyses the usage of cellular phones and other mobile devices in the classroom using a quantitative approach and the survey technique among a sample of elementary school children and young undergraduate students in the city of Durango, México. The objectives of the study were:

- To characterize the usage of mobiles and phones in the classroom

- To highlight the perceptions of the sample group being analyzed in terms of the usage given to their mobiles and cell phones, as distractions of learning or facilitators.
- To establish the significant differences in the use of mobiles and cell phones among the different classification groups those are part of the sample being analyzed.
- To determine the perceptions in a group of children in the fourth grade of elementary school and those in a group of undergraduate students, both in terms of the usage of mobiles and cell phones as facilitators for the learning process.

The theoretical approach given to the study included a literature review on the framework of the instructional trend known as m-learning which considers this technology as a tool that favors learning in the interaction and communication processes within the classroom (Burton et al, 2011), as well as concerning to networking. On the other hand, another literature review was made which denies the above mentioned trend since some teachers have identified the use of mobile technology and the cell phones that their students bring into the classroom as a source of distraction and disorder (Burns & Lohenry, 2010; Johnson, 2010). The results show low scores in terms of the usage of mobile devices and cell phones in the classroom, a low presence of the m-learning instructional trend is therefore highlighted. The usage by the teachers is not approved, although those that master the applications in their mobile devices to a good extent perceive their use as a potential support for their learning (process)/education.

**Keywords:** Cell phones, m-learning, classroom, learning processes

## **Introducción**

La tecnología celular ha llegado al aula de clase (Echevarría Et. Al., 2011), se ha conformado en los últimos cinco años, toda una tendencia educativa que intenta facilitar el acceso y la intercomunicación, entre los estudiantes, el profesor, el contexto por aprender, los materiales educativos y el curriculum mismo, todo ello más allá de los usos de los ordenadores y el internet en el aula. Dicha tendencia es llamada m-learning (Enríquez y Chaos, 2006).

El m-learning involucra a los usos de los celulares, móviles, ipods y tablets en el aula de clase, a fin de que los estudiantes en todo momento y lugar con la facilidad de su competencia digital, intercambien textos, imágenes, sonido y video, así como accedan a sus páginas personales en las redes sociales, desarrollen proyectos colaborativos, texto en blogs, todo ello a través de sus móviles y celulares propiciando una mayor interactividad en el aula de clase.

La presente investigación se orienta a desarrollar una caracterización de las percepciones de un grupo de jóvenes y niños respecto de los usos que dan a sus móviles y celulares en el aula de clase, a fin de destacar su perspectiva acerca de los mismos, sobre si son distractores o dinamizadores del aprendizaje, por otra parte interesa destacar como se percibe a los móviles en tanto apoyo al proceso de aprendizaje en el aula, para finalmente abordar las diferencias de percepción con respecto al estudio, de los diferentes subgrupos de encuestados.

Todo este abordaje, con una conceptualización de entrada respecto del subcampo de estudio y con un enfoque teórico-analítico respecto de los usos de los móviles y celulares y su papel tenido en el proceso de aprendizaje, permite destacar el estado del m-learning en tanto tendencia en la enseñanza.

Posteriormente, con el método hipotético descriptivo y a través de la técnica de encuesta, se procede a la indagación empírica que da cuenta del estado que guardan en el grupo de sujetos en estudio, las respuestas a las preguntas de la investigación.

## La teoría: una aproximación a los usos de la tecnología celular en el aula

Los usos de los teléfonos celulares por parte de los estudiantes jóvenes y adolescentes, se están diversificando más y más en un proceso de dominio de dicha tecnología celular, lo que implica el manejo de diversas aplicaciones que van más allá de los usos originales del dispositivo teléfono, e incorporan a múltiples herramientas de intercomunicación, redes y aprendizaje. (Engel y Green, 2011).

Es crucial por tanto, para los profesores del nivel elemental, secundaria, bachillerato o universidad, conocer estos cambios y orientaciones en los usos que los niños, adolescentes y jóvenes le imprimen a la tecnología celular, ya que ésta invade constantemente los espacios del aula de clase, si los educadores se actualizan respecto de esta tecnología, podrán emplearla como herramienta favorecedora del aprendizaje en procesos de interacción y comunicación intra- áulicos (Burton et al, 2011); por el contrario, si no lo hacen, solo podrán identificar en el uso de los teléfonos celulares que sus estudiantes tienen en el aula de clase como una fuente distracción y desorden dentro de la clase. (Burns & Lohenry, 2010; Johnson, 2010).

Echevarría Et. Al. (2011), puntualizan respecto del uso de ordenadores portátiles en los contextos educativos, lo cual ha aumentado considerablemente en los últimos años y se ha incrementado su valor como herramienta de enseñanza, esto ha sido confirmado por muchas experiencias positivas, en particular en los sistemas de aprendizaje colaborativo (*Computer móviles compatibles aprendizaje colaborativo* [MCSCL]).

Explorar los usos de los dispositivos móviles y celulares entre diferentes grupos de usuarios, nos lleva a preguntarnos: ¿Qué grupo generacional domina más las aplicaciones tecnológicas en los diversos móviles y celulares? A este respecto es útil el estudio de Rideout, Foehr & Roberts (2010), de la Fundación de la familia Káiser, quienes a lo largo de los Estados Unidos y en amplio estudio muestral de diferentes cohortes, desde los 8 a los 18 años de edad, señalaron las características de exposición de niños, adolescentes y jóvenes ante los medios tecnológicos. Es ilustrativo el estudio del tiempo de exposición de los usuarios de 8 a 18 años de edad, a los medios tecnológicos, entendiéndose por éstos desde la Tv, La computadora, DVDs, los celulares, Ipods, dispositivos de juegos y música. El estudio establece para el año de 1999, un total de 7:29 horas de exposición y muestra un incremento para el año de 2009, totalizando 10.45 horas de exposición a los medios.

Enríquez y Chaos (2006), describen el surgimiento del concepto de *m-learning* (Aprendizaje con dispositivos móviles), como “el concepto utilizado para referirse a los ambientes de aprendizaje basados en la tecnología móvil, enfocados a impulsar y mejorar los procesos de aprendizaje” (s/p), en torno a este mismo concepto, Quinn (2000), define el *m-learning* (aprendizaje móvil) como la "intersección de la informática móvil y el *e-learning* (aprendizaje electrónico):" los recursos accesibles en cualquier lugar, las capacidades de fuerte búsqueda y rica interacción, son un poderoso apoyo para el aprendizaje efectivo, y el rendimiento basado en la evaluación.

Adicionalmente Wood (2003), señaló la locación para el *m-learning* como dependiente de la situación en la cual interactúan diversos dispositivos móviles y aprendices, sin embargo, se ha generalizado la definición de *m-learning* como la capacidad de aprender, independientemente de lugar y tiempo, facilitada esta capacidad, por una amplia gama de dispositivos móviles (Kineo, 2007).

Dewitte (2010), en su disertación doctoral, llama la atención de una desconexión o ruptura en el uso que los estudiantes dan a sus celulares fuera del aula, con respecto del uso que a estos dispositivos dan dentro del aula, dicha ruptura se aduce con relación a la omisión que los profesores hacen del teléfono celular como herramienta de comunicación y aprendizaje intra-aulica, mientras que fuera de clase, sin limitación alguna los jóvenes usan sus aplicaciones para compartir audio, video, imágenes, textos y las desarrollan a plenitud sobre todo en sus redes sociales. ¿Qué pasaría respecto del aprendizaje, si dichas habilidades fueran puestas en juego dentro del aula y el profesor en vez de omitir el uso de la tecnología celular, se convirtiera en su facilitador?

### **Objetivos de la Investigación**

Esta revisión de la literatura, respecto del *M-learning*, nos lleva a establecer a nuestro problema de investigación a través de los siguientes objetivos.

- Determinar los usos que dos grupos de estudiantes, uno de nivel universitario, y otro de cuarto grado de educación primaria, dan a sus dispositivos móviles y celulares en el aula de clase.
- Establecer si tales usos, que los estudiantes dan a sus celulares o dispositivos móviles dentro del aula de clase, son dinamizadores o distractores del aprendizaje.
- Determinar las diferencias significativas en el uso que dan a sus celulares en el aula de clase, en los grupos universitario y de niños de cuarto grado de educación primaria.
- Caracterizar las percepciones de los estudiantes de un grupo de la Universidad Pedagógica de Durango y de un cuarto grado de primaria, respecto de usar a los celulares y dispositivos móviles como un apoyo para su aprendizaje.

### **Diseño metodológico.**

El método elegido para desarrollar la investigación, es el hipotético-deductivo o cuantitativo, La técnica definida para la investigación es la encuesta.

Con respecto del instrumento a utilizar en la investigación, se diseñó un cuestionario con escalamiento tipo Guttman, teniendo como base los indicadores diseñados por Al Fahad (2009), incorporando a otros indicadores que respondieron al campo problemático de la presente indagación, respecto del uso de los móviles por los estudiantes en clase, tanto como apoyo, como distractor.

Finalmente, respecto de los tipos de análisis estadísticos a realizar, éstos fueron de tipo analítico-descriptivo e inferencial, ya que se procedió a realizar un estudio de varianza anova y una prueba de t de student, para establecer las diferencias significativas en los diferentes grupos de clasificación, así como para establecer las características significativas que describan a la variable de investigación.

### **Resultados**

A continuación se caracterizan y someten a un parámetro de prueba, los resultados respecto del uso de los celulares y dispositivos móviles en el aula de clase.

*Sobre las características de los encuestados.* El cuestionario fue aplicado a 48 participantes, de los cuales 20 fueron niños de cuarto grado de educación primaria, 21 fueron jóvenes estudiantes de la LIE 18 a 24 años y 7 participantes fueron jóvenes adultos de la LIE, de 25 a 32 años de edad.

De los 48 encuestados, 29 fueron mujeres y 19 fueron hombres, asimismo una gran mayoría de los investigados, 45 de ellos usa un móvil de tipo celular en clase, contra solo 2 participantes que registran utilizar un ipod.

Finalmente, los encuestados manifiestan tener una exposición promedio diaria a los medios tecnológicos (TV, Celular, IPod, Videoplayer y Laptop) de 7.17 horas.

Éste último dato es importante, ya que es significativamente inferior a la media nacional (10.45 hrs.), de los niños y jóvenes de los Estados Unidos, de 8 a los 18 años de edad (Rideout et al, 2010).

*El uso de los dispositivos móviles en el aula de clase, de acuerdo al valor de prueba t de student.-* De acuerdo a los valores de t de student, los ítems aprobatorios refieren a las características de los móviles en cuanto a aplicaciones de video, música, fotografías, comunicación de textos, organizadores etc. igualmente son aprobatorios los valores de t de student que refieren al dominio de dichas aplicaciones, si bien una aplicación es reprobatoria ( $t = 0.11$ ), la de la conectividad a internet y/o redes sociales, lo cual significa que muchos móviles utilizados por los estudiantes, carecen de conectividad inalámbrica.

En cuanto a los usos, es significativo que se repruebe en la mayoría de ellos, tan solo es aprobatorio usar el celular para hacer llamadas, para enviar y recibir mensajes y utilizarlo como reloj, reprueba el uso del bluethooth, del visor de fotografías, de la calculadora, del libro electrónico, de los organizadores tales como agendas y tareas, de las aplicaciones de internet, del teléfono como memoria usb, etc.

Si bien se reconoce que el celular no es un distractor del proceso de aprendizaje en el aula y aún se está de acuerdo en que el móvil en clase, puede ser usado como herramienta didáctica y que su uso específico es una estrategia de aprendizaje, ( $T = 2.66$  y  $3.80$  respectivamente), lo cierto es que se llega a reconocer esto solo como una potencialidad y no como un uso cotidiano en el aula de clase. Incluso es reprobatorio con un buen margen, ( $-4.69$ ), el que los profesores utilicen el celular como apoyo al aprendizaje en el aula.

*Sobre las diferencias significativas en las respuestas a los ítems, según los diferentes grupos de encuestados.-* Los valores F, resultado de la prueba anova, muestran que los grupos de edad, mantienen diferencias significativas en los ítems: el celular tiene diversidad de aplicaciones y el celular tiene aplicaciones de texto, SMS, E-book e imágenes, siendo los niños y los más jóvenes quienes tienen puntajes más altos con respecto de los jóvenes adultos de 25 a 32 años. Esto significa que sus móviles tienen más aplicaciones.

Los grupos de edad mantienen también diferencias significativas en los usos: uso del celular como memoria usb y uso del celular como agenda u organizador, siendo los niños y los más jóvenes quienes tienen de nuevo los más altos puntajes; significa que los niños y los más jóvenes de hasta 24 años, dominan más las aplicaciones de los móviles, que los adultos jóvenes de 25 a 32 años de edad.

Las diferencias según género se manifiestan en los ítems: el celular es un fuerte distractor para el aprendizaje, no domino sus aplicaciones, y el celular consume indebidamente tiempo de clase, el celular disminuye la productividad de la clase, uso SMS para mis maestros y los profesores emplean el celular como apoyo en su clase siendo en este caso las mujeres quienes más dominan las aplicaciones, más usan el sms con sus maestros, más puntaje dan al uso del celular por los maestros, menos puntaje dan a que el celular consuma indebidamente tiempo de clase o que sea un fuerte distractor en clase.

Por otra parte, las diferencias significativas según tiempo promedio diario de exposición tecnológica se presentan en los ítems: diversidad de aplicaciones, intercambio de archivos en clase a través del bluetooth, uso del celular como usb, consume tiempo indebido de clase, fuerte distractor de aprendizaje, siendo los grupos que mantienen mayor promedio de exposición tecnológica, quienes realizan intercambios por el bluetooth, usan el celular como memoria usb y quienes menos puntaje otorgan a ítems como fuerte distractor de mi aprendizaje o consume el celular tiempo de clase indebidamente.

Las diferencias según grupo del nivel educativo al que pertenece, se manifiestan en el uso del Bluetooth y de la memoria usb en sus celulares, en este caso, son los niños de 9 y 10 años de cuarto grado de primaria, quienes más usan su bluetooth y su memoria usb en su celular, lo anterior se afirma con los ítems uso del celular como calculadora y uso como agenda u organizador, en ellos les corresponde el puntaje más alto a los niños de cuarto grado respecto de los jóvenes de licenciatura de los 18 a los 24 años de edad.

Cabe referir que en ambos grupos no fue significativo en las diferencias, el uso del libro electrónico.

Aun cuando los más jóvenes y jóvenes adultos encuestados manifiestan tener un mayor número promedio de horas diarias de exposición tecnológica, (medias de 8.85 y 7.16 contra 5.40 hrs. de los niños), son los niños de 9 a 10 años, quienes presentan un mayor uso de sus móviles y un mayor dominio de sus aplicaciones. Finalmente, con respecto del grupo clasificatorio: tiempo de uso de su actual móvil o celular, las diferencias significativas se presentaron en el uso del libro electrónico y mi celular en clase, lo uso como apoyo para aprender mejor. En este caso corresponden los más altos puntajes a quienes tienen un año y medio de usar su móvil y con ello ya le dominan con facilidad sus aplicaciones, el hecho de tener dos años o más no fue significativo en este caso, lo cual podría indicar adicionalmente obsolescencia de un móvil demasiado “antiguo” en su uso.

Estos resultados expresan una tendencia alarmante, la del rezago tecnológico y una pobre cultura del uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje, son válidos los datos que nos ubican en un promedio de exposición tecnológica de niños y jóvenes de una ciudad tipo mexicana, similar a la que tenía la cohorte de 8- 18 años de edad de los niños y jóvenes de los Estados Unidos, pero del año 1999.

Lo anterior muestra que la corriente instruccional conocida como m-learning, aún no tiene una inserción relevante en nuestro país.

## Referencias

- Burns, S. M.; Loherty, K. (2010). Cellular Phone Use in Class: Implications for Teaching and Learning a Pilot Study. En: *College Student Journal*, v44 n3 p805-810 Sep 2010.
- Burton, E. P.; Frazier, W.; Annette, L.; Lamb, R.; Cheng, R. ; Chmiel, M. (2011). Modeling Augmented Reality Games with Preservice Elementary and Secondary Science Teachers. En: *Journal of Technology and Teacher Education*, v19 n3 p303-329 Oct 2011.
- DeWitte, C. M. (2010). Integrating Cell Phones into the Secondary Montessori Classroom. En: ProQuest LLC, Ph.D. Dissertation, Walden University. Disertación Doctoral. Walden University.

- Echeverría, A, Nussbaum, M.; Calderón, Juan F; Bravo, C; Infante, C; Vásquez, A. (2011). Face-to-Face Collaborative Learning Supported by Mobile Phones. En *Interactive Learning Environments*, v19 n4 p351-363 2011.
- Engel, G.; Green, T. (2011). Cell Phones in the Classroom: Are We Dialing up Disaster? En: *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, v55 n2 p39-45 Mar 2011.
- Enríquez, L. y Chaos, L. (2006). Movilidad y educación: m-learning. En: *Entér@te en línea*, año 5, No. 54, noviembre de 2006.
- Fahad N. Al-FAHAD (2009). Students' attitudes and perceptions towards the effectiveness of mobile learning in King Saud University, Saudi Arabia. En *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET* April 2009 ISSN: 1303-6521 volume 8 Issue 2 Article 10.
- Johnson, D. (2010). Taming the Chaos. Disponible en: *Learning & Leading with Technology*, v38 n3 p20-23 Nov 2010.
- Kineo. (2007). *Mobile learning reviewed*. Disponible en: [http://www.kineo.com/documents/Mobile\\_learning\\_reviewed\\_final.pdf](http://www.kineo.com/documents/Mobile_learning_reviewed_final.pdf)
- Quinn, C. (2000). *M-learning: Mobile, wireless, in-your-pocket learning*; *Linezine: Learning in the new economy* [online]. Disponible en: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>
- Rideout, V., Foehr, M.A. & Roberts, D. (2010). *Generation M<sup>2</sup> Media in the lives of 8 to 18 years old*. The Henry J. Kaiser Family Foundation: USA.
- Wood K. (2003). *Introduction to Mobile Learning*, Ferl British Educational Communications and Technology, Published 2006 Jessica Kingsley Publishers.