

# 03

## EL USO DEL CELULAR EN EL PROCESO PEDAGÓGICO: RETO Y DESAFÍO A LA LABOR DEL DOCENTE

### THE USE OF THE CELLPHONE IN THE PEDAGOGICAL PROCESS: A CHALLENGE TO THE WORK OF TEACHERS

MSc. Rolando Medina Peña<sup>1</sup>

E-mail: [rolandormp74@gmail.com](mailto:rolandormp74@gmail.com)

MSc. Jorge Salomón Fadul Franco<sup>1</sup>

E-mail: [jsfadul@gmail.com](mailto:jsfadul@gmail.com)

Dr. C. Raúl López Fernández<sup>1</sup>

E-mail: [raulito\\_p@yahoo.com](mailto:raulito_p@yahoo.com)

<sup>1</sup>Universidad Metropolitana del Ecuador. República del Ecuador.

#### ¿Cómo referenciar este artículo?

Medina Peña, R., Fadul Franco, J.S., & López Fernández, R. (2016). El uso del celular en el proceso pedagógico: reto y desafío a la labor del docente. Revista Conrado [seriada en línea], 12(53), pp.19-25. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>

#### RESUMEN

La telefonía móvil de tercera generación UMTS, con imagen y conexiones gráficas a Internet, son un medio tecnológico y comunicativo de gran aceptación entre los estudiantes. Sus beneficios no siempre se aprovechan en función de la didáctica. Su uso indebido genera consecuencias que afectan la calidad y efectividad de la clase. La presente investigación estudia la influencia de la tecnología de la información y la comunicación, en el alto nivel del uso indebido del celular en el aula, de los estudiantes de 8vo año de Educación General Básica.

#### Palabras clave:

Celular, proceso pedagógico, tecnología educativa.

#### ABSTRACT

The movable telephone of third generation with image and graphic connections to internet are a technological and communicative medium of big acceptance among students. Its benefits are not always used didactically. Its undue use generates consequences that affect the quality and effectiveness of the lesson. This research studies the influence of technology and communication in the high grade of the use of cellphones of the students of the 8th year of basic general education.

#### Keywords:

Cellphone, pedagogical process, educative technology.

# INTRODUCCIÓN

La tecnología no es un campo limitado de conocimientos, sino un espacio de concurrencia de saberes y prácticas acumuladas que se encuentran en continuo desarrollo. La tecnología acopia una fuerte tradición en diversos sistemas educativos. Muchos países, por ejemplo, del norte de Europa la incorporaron hace décadas en los diferentes niveles educativos. Sin embargo, los reales avances tecnológicos en la transmisión de datos, tal y su concepción actual, comienzan a mediados del pasado siglo, con la invención del telégrafo, el teléfono y la radio.

El pasado siglo XX marca la convergencia tecnológica de industrias hasta hace poco independientes. Esta tendencia que experimentan la Electrónica, la Informática y las Telecomunicaciones, tiene su mayor muestra en el crecimiento vertiginoso que logra el Internet. Con el desarrollo de la Tercera Revolución Industrial gestada a partir de los años 90 crece vertiginosamente el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

La informática, la electrónica y las telecomunicaciones fueron las más beneficiadas por lo que su utilización penetró a las más diversas ramas de la política, la economía, la cultura y la sociedad en general. Constituye esta una de las razones por las que ha sido denominada sociedad de la información o sociedad tecnológica.

Como parte de las tecnologías, el celular, constituye uno de los recursos que con mayor frecuencia se observan en las instituciones escolares. Sin embargo, su uso indebido constituye una problemática en los estudiantes de 8vo año de Educación General Básica del Colegio “Vicente Anda Aguirre” de la zona 7, distrito 04, de la Provincia del Oro, cantón Balsas. La misma está relacionada con la influencia de la tecnología de la información y la comunicación en el alto nivel del uso indebido del celular en el contexto áulico.

Los estudiantes de Educación General Básica, cuentan en su generalidad con recursos económicos que favorecen el acceso a medios comunicacionales como es el celular. Se ha de tener en consideración que la institución objeto de estudio se encuentra enclavada en una zona bananera, con situación económica alta. Sin embargo, la utilización del celular durante la clase se convierte en uso indebido, pues atenta con la efectividad y ejecución de la materia escolar que realiza el docente, por las constantes interrupciones que estos ocasionan.

La comunicación en cadena durante la clase hace se disgregue la atención, tornándose en ocasiones agresivos o desafiantes al consignárseles el retiro del celular. Es así, como el uso indebido del celular dentro de la clase,

provoca ruido y es causa de entretenimiento. El envío de mensajes de texto en medio del tratamiento a un contenido determinado constituye otra de las interrupciones frecuentes. Las diferentes operaciones que se realizan durante una clase de forma indebida utilizando un celular, es lo que provoca que muchos docentes rechacen a esta tecnología y no vislumbren en ella una herramienta didáctica que puede condicionar efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Diferentes investigaciones en el campo de las Ciencias de la Educación, han estudiado sobre esta temática. Se aportan nuevos productos tecnológicos, para identificar sus bondades o para criticar su uso excesivo, sobre todo en aquellos detractores que han visto en ella un sustituto de la figura del docente. Así, la mirada a esta temática se hace cada vez más frecuente en la literatura especializada y en círculos académicos de Universidades reconocidas internacionalmente.

Es de destacar, que existen investigaciones que avanzan a la misma velocidad con que la tecnología evoluciona y se perfecciona. Así se recoge que en los Estados Unidos más de 130 universidades ejecutan un proyecto denominado Internet2. El propósito del mismo permite velocidades de transferencia de alrededor de 622 Megabits/segundo, el “multicasting” y la transmisión de datos, video y voz en tiempo real. Sin embargo, aun cuando existen muchas investigaciones que ponderan el uso de las TIC en sus más diversas modalidades o productos tecnológicos, existen áreas poco trabajadas desde las ciencias.

El uso de dispositivos móviles dentro del proceso educativo, es uno de los menos trabajados, quizás por el propio hecho de que estos dispositivos han sido vistos más como medio de comunicación y generador de desigualdades sociales, o indisciplinas o alteración del clima áulico por los sonidos, melodías, tonos que ellos proporcionan. Sin embargo, existen en la literatura especializada investigaciones que muestran ya resultados favorables al uso óptimo durante el proceso pedagógico, sobre todo relacionado con el aprendizaje y el desarrollo de habilidades del pensamiento y el establecimiento de relaciones interpersonales, colaborativas y de interactividad.

México, constituye uno de los principales países que ha incursionado en estudios alrededor de esta temática. Sus principales Universidades son muestra de ello. La Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, y la Universidad Pedagógica Nacional, así como el Instituto Tecnológico de Monterrey, realizaron investigaciones en diferentes años académicos y en niveles educativos diversos en los años 2009, 2010 y 2011. Sus investigadores, entre

ellos Ramírez (2009); Lozano (2010); Tamez (2010); Crovi, Garay, López & Portillo (2011), muestran que los estudiantes que participaron en el estudio desarrollaron habilidades cognitivas, un aprendizaje colaborativo y desarrollador, elevaron su nivel de desempeño académico, entre otras. Además se reconoció que el uso del celular, es una vía para incentivar el aprendizaje, elevar la motivación hacia los nuevos conocimientos y ganaron en confianza y seguridad.

Por otro lado, en Guatemala establecieron las bondades del uso del celular en el proceso pedagógico a partir de experiencias generadas con el uso de aplicaciones que tenían acceso a sitios importantes como bibliotecas, universidades o museos. Esta experiencia mostró que los estudiantes que fueron sometidos al estudio alcanzaron resultados positivos por encima del resto del grupo clase, lo que favoreció un aprendizaje basado en el aula.

En El Salvador, la Universidad Tecnológica, desarrolló en el año 2012 un estudio alrededor de la tecnología móvil como herramienta de apoyo en la educación media. Este proyecto investigativo mostró que el celular se instituye en la actualidad como otra opción tecnológica en los procesos educativos, los que no siempre son aprovechados de forma efectiva y óptima por parte de los docentes.

Organista-Sandoval (2012), considera importante en el desarrollo del proceso pedagógico en el nivel de educación primaria, el aprovechamiento por parte del docente de tabletas digitales. De esta manera promueve la idea, que el uso del celular puede ser una opción dirigida al establecimiento de un clima comunicativo y organizativo en el contexto áulico.

Se comparte el criterio con estos autores que la telefonía móvil no sustituye los medios de aprendizaje, ni la figura del docente. Se reconoce que sus beneficios, ofrecen la posibilidad de contar con un recurso adicional de apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, estos han de estar bien direccionado para que constituyan una herramienta didáctica de gran valor y alto nivel de motivación.

Otras investigaciones consultadas abordan el impacto de los recursos móviles en el aprendizaje. Así se reconoce en China un estudio desarrollado en los salones de clase. La investigación a cargo de Wang, Shen, Novak & Pan (2009), permitió la observación de lo que ocurre cuando los estudiantes se conectan a sus Smartphone. El propio hecho, de que la telefonía celular evoluciona diariamente, sus múltiples aplicaciones y opciones generan amplias oportunidades que pueden ser aprovechadas en todos los espacios del proceso pedagógico. Así se demostró en China. La adecuada planificación, control y seguimiento

por parte del docente proporciona en los estudiantes la elección de opciones indicadoras de la clase a la que deben asistir, consultar horarios docentes, realizar envíos de mensajería para efectuar respuestas a diferentes interrogantes formuladas por el docente y la ocurrencia de un proceso de retroalimentación estableciendo una relación en cadena entre alumno docente y entre los propios estudiantes.

La utilización del celular en el proceso pedagógico constituyó un impacto que revolucionó la institución escolar. Su masividad y su concepción desde la planificación que realiza previamente el docente para utilizarlo de forma correcta, aprovechable y oportuno garantiza que pueda usarse en el envío, recepción y diseño de trabajos referativos utilizando procesadores de texto, presentaciones, pueden grabar las clases y prestar mayor atención al tratamiento explicativo del contenido de la clase, entre otros.

En la literatura especializada se reconoce, que el tema relacionado con el uso del celular ha calado en la preocupación de pedagogos e investigadores contextualizado al proceso educativo. No obstante, esta temática sigue siendo incipiente, necesaria y novedosa y ha de aportar valiosas contribuciones a la teoría y sobre todo a la didáctica. De esta manera, en Ecuador, constituye un referente para esta investigación, el estudio realizado sobre los beneficios del Celular en la educación, por Bernal (2013). Sus resultados permitieron evidenciar que el uso del celular es un aliado de las clases y brindan ventajas sobre desventajas siguiendo una ruta de enseñanza establecida y cambian la manera en como suceden las cosas en la comunidad educativa.

## DESARROLLO

El siglo XXI, considerada la sociedad del conocimiento, con sus correspondientes aportes tecnológicos, desarrolla diariamente un avance científico permanente. Sus resultados trascienden todas las esferas de la vida del hombre e incluye, a los medios de comunicación, los ordenadores y con ello el aumento vertiginoso de la información ya sea audiovisual, multimedia e hipertextual.

Las tecnologías de la Información y la Comunicación generan diariamente aprendizajes permanentes, perdurables y el acceso a información en los lugares más insospechados del planeta y los más actuales. El fácil acceso a todo tipo de información, tema y formato ya sea de forma textual, icónico, sonoro, permite obtener numerosas colecciones de discos, enciclopedias generales y temáticas y otras informaciones. Constituyen estas, algunas de las razones por las que el uso de las TIC se han incorporado a la educación, sobre todo por que poseen

gran capacidad comunicativa, que estimula y desarrolla los diferentes canales sensoriales, con énfasis en el auditivo y el visual.

Asumir las TIC en el proceso educativo es considerarlo como una herramienta indispensable para la Didáctica y como parte de ella la labor del docente en su grupo escolar. Desde esta proyección, las TIC deben formar parte de la actividad grupal. Para ello, el docente debe considerar que la actividad que desarrolla en el grupo con el acompañamiento de cualquiera de las formas que conforma las TIC debe lograr que:

- Se establezcan una interdependencia responsable, creativa, motivadora y que junto a sus estudiantes se asuman roles que contribuyan individualmente a la obtención de un resultado grupal.
- Se perfeccione la calidad de las relaciones interpersonales, al manifestarse las actitudes de cooperación, responsabilidad individual, compromiso con el grupo y sentimiento de compañerismo y de aprovechamiento de las bondades de las TIC en aprehensión de conocimientos académicos y culturales.

Las TIC como son la televisión, la radio, el videocasete, son recursos pedagógicos que permiten innovar, crear, motivar, incentivar el aprendizaje, los saberes, la cultura. Sin embargo, estos medios por sí solos no pueden desarrollar ni transformar un proceso educativo sino cuentan con un docente que los utilice de forma óptima y que se incentive a hacerlo con creatividad.

Mientras que los estudiantes en la actualidad crecen y se desarrollan en una época, caracterizada por el crecimiento vertiginoso de la tecnología, la electrónica, y las telecomunicaciones, las instituciones educativas, a nivel global, continúan aferradas al pasado. Las mayores resistencias a su utilización han sido por parte de los docentes aun cuando no escapan de su influencia.

En pocos años, quienes no sepan leer a través de las fuentes de información digitales (canales de TV, mediatecas “a la carta”, ciberbibliotecas e Internet en general), escribir con los procesadores de texto informáticos y comunicarse a través de los canales telemáticos, se considerarán analfabetos y estarán afectados por una nueva forma de marginación cultural y en franca desventaja para desenvolverse en la sociedad.

### El celular

El uso de un teléfono móvil no es reciente. Su génesis radica desde la Segunda Guerra Mundial. La primicia de su construcción y comercialización la tuvo la compañía Motorola con un aparato denominado Handie Talkie

H12-16. Dicho equipo tenía la posibilidad de establecer comunicación entre diferentes tropas a partir de la utilización de ondas de radio.

Muchos años han transcurrido desde esa época hasta la actualidad y muchos son los dispositivos móviles que se han inventado y que continúan perfeccionándose. De manera que en los años 80 del pasado siglo XX, los teléfonos móviles fueron acercándose a lo que en la actualidad revoluciona la red inalámbrica a cualquier escala.

En 1993, se introduce en Ecuador el celular a cargo de la empresa Porta, actualmente la compañía de telecomunicaciones Claro. La primera llamada realizada para ese entonces la hizo el presidente de la República Sixto Durán Ballén. Desde esa fecha hasta la actualidad, los usuarios de la telefonía celular en el país crecen con la misma celeridad que el propio celular se perfecciona. Esto se evidencia en datos ofrecidos MIntel donde se reconoce que ya en el año 2013 se contaba con 17'402.572 líneas activas.

El acceso de la telefonía móvil en todo el mundo y en particular en los países latinoamericanos aumenta y su acceso crece a partir del bajo costo que estos poseen y por el hecho que las compañías que proporcionan sus servicios ofrecen planes accesibles a cualquier economía familiar. Esto hace que sea una opción atractiva y popular para toda la población y casi imprescindible en su uso cotidiano.

El teléfono móvil constituye un aparato electrónico con la presencia de un sistema inalámbrico que ofrece la posibilidad de acceder a la red de telefonía celular o móvil. En los países de Latinoamérica se le llama comúnmente con el nombre de celular porque su servicio lo realiza a través de una red de celdas, donde cada antena repetidora de señal es una célula.

Este dispositivo inalámbrico tan comúnmente usado en todo contexto y espacio, se hace cada vez más necesario en la vida del ser humano. Su modelos, atractivos, no solo por su belleza, sino también por sus opciones es preferido también por todos los niños, en casi todas las edades. Recibir y contestar llamadas junto a las más diversas acciones que pueden realizarse desde cualquier celular hacen posible la interacción entre personas o grupos de ellos, acceder a las diversas redes sociales y establecer comunicación entre diferentes latitudes del mundo, hacer videos, hacer búsquedas en sitios de internet que sea de interés personal o profesional, en fin, son un sinnúmero de opciones que pueden estar al alcance de todo aquel que lo tenga.

En la actualidad existen variados sistemas de celulares. En estos dispositivos pueden existir funciones como: PDA, cámaras fotográficas, de videos, agendas electrónicas,

reloj despertador, calculadoras, micro proyectores, GPS, reproductor multimedia, correo electrónico, acceso a navegación por internet, juegos, reproducción de música MP3, SMS, video llamada, agenda electrónica PDA televisión digital y otros formatos entre otras muchas funciones, así como poder realizar multitud de acciones en un dispositivo pequeño y portátil.

### El celular en el proceso educativo

Desde el año 2014, en Ecuador, se utiliza el celular en la educación. El Ministerio de Educación por acuerdo 70-14, instituye un recurso inalámbrico que puede ser utilizado por los docentes como un recurso didáctico digital y una herramienta de trabajo que perfecciona y favorece el proceso pedagógico en sus diferentes niveles educacionales.

El teléfono celular es un dispositivo que posee alta capacidad distractora, su uso de forma adecuada y precisa, a partir de una correcta orientación y selección de los contenidos a trabajarse, puede funcionar como una herramienta pedagógica. Este equipo cuenta con diferentes propiedades y capacidades específicas que sirven de soporte didáctico al proceso pedagógico.

El teléfono celular en el proceso educativo, permite el acceso a redes sociales y desde ahí se puede realizar un proceso formativo y educativo en función de educar en valores, modificar comportamiento inadecuados, influir en el desarrollo de cualidades positivas en los estudiantes, transmitir mensajes educativos, etc. Es una forma de comunicación interactiva de mayor provecho y se ajusta a las nuevas condiciones sociales que demanda la actualidad. Se reconoce como valor agregado del celular el aprovechamiento para tomar fotos del pizarrón o de los apuntes realizados por coetáneos de clase, cuando existe inasistencia; también se pueden realizar filmaciones cuando las explicaciones les resulten difíciles para sus comprensión.

Otra de las peculiaridades dentro del proceso educativo, radica en el uso óptimo de la información, sobre todo en aquellos que tienen la capacidad para acceder a la información digital que aporta diariamente las redes. A su vez, existen contenidos en las diferentes materias escolares que pueden ser aprovechadas por el docente por la variedad de información y la actualización de las mismas relacionadas con el área de las ciencias naturales, realizando ubicaciones geográficas. En las Ciencias Sociales buscando datos de interés relativos con la historia local, nacional o contemporánea o hasta la antigua. Se puede acceder a materiales culturales como son obras de arte, literarias, musicales, etc., lo que puede ser aprovechado para incentivar la lectura y análisis de obras cumbres que

requieren ser trabajadas en Lengua y Literatura. De esta forma se incentiva la búsqueda de otros sitios para enriquecer lo aprendido en clases.

Organista-Sandoval (2013), considera que se hace necesaria la búsqueda de vías y prácticas que favorezcan la inclusión de la tecnología en el proceso educativo. Para lo que se requiere de la responsabilidad, compromiso y madurez de los estudiantes, así como de aquellas habilidades digitales que tenga el docente, y de transformar las estrategias didácticas en el aula, acorde al contexto tecnológico actual.

El manejo de información desde dispositivos móviles o celulares disponible libremente en Internet, constituye según el criterio de Brown (2005), una mirada diferente para la adquisición y desarrollo del conocimiento. Contar con la navegación permanente a sitios de internet de valor educativo e instructivo permite que pueda ser seleccionada e integrada cualquier información en un contexto determinado. Aspecto este que permite generar en el contexto pedagógico amplias e infinitas posibilidades de interactividad y trabajo cooperado entre los estudiantes, de manera tal que estos se sientan co-partícipe de su aprendizaje.

En el proceso pedagógico actual, se ha de tener en consideración, que la telefonía celular, incorpora cada día mayores posibilidades para el desarrollo de clases que pueden ser atractivas y motivadoras para los estudiantes. El propio hecho de las múltiples aplicaciones que se incorporan a estos dispositivos hace que su uso desde el punto de vista didáctico sea más enriquecedor. Es por ello, que el docente cuenta con diversas modalidades pedagógicas para planificar y desarrollar en los diferentes momentos de su clase y para el tratamiento de los diferentes contenidos de sus materias y así cumplir satisfactoriamente los objetivos de su clase. Es por ello que se reconoce que el uso del celular en el proceso educativo puede emplearse en diferentes modalidades, como por ejemplo:

- Utilizar la cámara de fotos permite que el estudiante realice trabajos extra clase donde tenga que tomar fotografías relacionadas con temas como la naturaleza, las plantas, los animales, la contaminación ambiental, la degradación de los suelos, etc. A su vez estas mismas fotos almacenadas en la galería de fotos pueden ser comparadas con otras tomadas por otros estudiantes y establecer puntos de contacto, diferencias, semejanzas, se puede aprovechar para el tratamiento educativo y formativo hacia la protección del medio ambiente, a su cuidado, etc.
- Se puede además utilizar mediante códigos QR la visualización de determinados contenidos o realizar tareas de clase que impliquen el trabajo colectivo y relatar ambientes de aprendizaje.



- El acceso a museos ofrece la posibilidad de que el estudiante encuentre obras de arte de reconocidos pintores que sean objeto de estudio de la materia y contar con ellos durante la clase, les permite un mayor acercamiento y su comprensión sin tener que recurrir a un nivel de abstracción que en ocasiones era incomprendible para ellos.
- Contar con diccionarios tanto de la Lengua Española como de otros idiomas, les favorece realizar traducciones, escuchar su pronunciación y perfeccionarla al ir las modulando por velocidad y entonación.
- Se puede establecer videoconferencias de temas que por su complejidad requieran de un especialista en una materia determinada o el apoyo de imágenes o videos que favorezca su comprensión, por ejemplo los procesos de polinización de las plantas, es decir procesos que no son observables por el ser humano a simple vista y que requieren de un proceso prolongado y que han sido grabados y estudiados por especialistas durante un periodo determinado, etc.
- El celular se constituye a su vez en una experiencia de aprendizaje colaborativo e interactivo entre los estudiantes, pueden usarse calculadoras, sobre todo en aquellos cálculos que requieren un nivel de complejidad mayor.
- El Twitter es una vía para efectuar intercambio de buenas prácticas por lo que es favorable para desarrollar en los estudiantes la cooperación, el trabajo grupal, la interactividad, entre otras muchas opciones.

Para comprobar la influencia del uso del celular en los estudiantes de la Educación General Básica, se diseñó una guía didáctica con enfoque destrezas teniendo en consideración la planificación micro-curricular de las materias escolares y las tareas de aprendizaje. La proyección curricular empleando las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) dentro del proceso educativo, con énfasis en el uso del celular para apoyar la enseñanza y el aprendizaje, la programación de la acción formativa con apoyo de las TIC con énfasis en el uso adecuado del celular, teniendo en consideración que esta ha de responder a las necesidades y expectativas formativas del estudiante, con un carácter flexible.

En cuanto al uso del celular como parte de las TIC, fueron observadas 83 actividades, las que estuvieron encaminadas a valorar el nivel de uso del docente, su nivel de desempeño en los diferentes momentos de la clase para orientar y conducir las diferentes actividades que se realizaron con apoyo del celular, sobre todo en la búsqueda de información en sitios especializados y de valor científico, así como en el proceso de interacción y colaboración entre los estudiantes. Los resultados obtenidos

demuestran que el uso adecuado del celular tiene una marcada influencia en el proceso enseñanza aprendizaje y su proyección apropiada garantiza lo que se ha denominado como aprendizaje móvil. Esta forma de adquisición de conocimientos abre nuevos horizontes a la educación e integra nuevas tecnologías en función de elevar la calidad en la educación, es decir, es la capacidad de usar la tecnología móvil en el logro de una experiencia de aprendizaje en el estudiante.

Al analizarse la relación entre las TIC y el uso del celular en el proceso educativo se pudo comprobar que el celular es utilizado como medio de comunicación por más del 60% de los estudiantes de la Educación General Básica. En la generalidad, ese dispositivo no es utilizado por los docentes durante las clases, estos muestran resistencia a su uso en función del aprendizaje de sus estudiantes, las razones se circunscriben por su alta capacidad distractora, y por los problemas de indisciplina que generan durante la clase. El diagnóstico evidenció que se requiere interrelacionar dos factores esenciales para su efectividad en el proceso pedagógico y educativo: la responsabilidad, compromiso y madurez de los estudiantes para usar el celular en función del aprendizaje, y el desempeño que muestre el docente a partir de las habilidades digitales que tenga para transformar las estrategias didácticas en el aula, acorde al contexto tecnológico actual.

## CONCLUSIONES

Los estudios precedentes relativos a la influencia de las TIC en función del uso del celular en el proceso docente educativo resultan insuficientes.

En la literatura especializada se reconocen una variedad de TIC siendo insuficiente su tratamiento desde la asunción del celular como recurso digital didáctico que puede ser aprovechado en la búsqueda de información científica actualizada y que promueva el aprendizaje y el conocimiento.

Los estudios relativos al uso del celular demuestran su pertinencia y actualidad en los procesos educativos a partir de las ventajas que estos tienen derivado de su perfeccionamiento y opciones que sus aplicaciones poseen.

El diagnóstico realizado a partir de la utilización de técnicas como son las encuestas estructuradas permitió vislumbrar las insuficiencias que existen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el uso de las TIC con énfasis en el celular como parte de este. Estas limitaciones se relacionan con las insuficiencias que demuestran los docentes para articular coherentemente el uso del celular

como un recurso didáctico digital y la resistencia de estos a su empleo.

La efectividad del uso del celular requiere que se interrelacionen dos factores esenciales para su efectividad en el proceso pedagógico y educativo: la responsabilidad, compromiso y madurez de los estudiantes para usar el celular en función del aprendizaje, y el desempeño que muestre el docente a partir de las habilidades digitales que tenga para transformar las estrategias didácticas en el aula, acorde al contexto tecnológico actual.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar-Barceló JG., & Ramírez-Angulo, N. (2007). Hábitos de consumo de las tecnologías de información en los estudiantes universitarios de Tijuana. *Universitaria de la UABC*, 34-40.
- Aparicio, R. (2012). *Principios pedagógicos y comunicacionales de la educación*. Revista Digital la educ@ción, 145. Recuperado de [http://www.educoas.org/portal/La\\_Educacion\\_Digital/laeducacion\\_145/articles/Roberto\\_Aparici.pdf](http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/articles/Roberto_Aparici.pdf)
- Brener, G. (2011). *El celular en la escuela: ¿agente atractivo o herramienta pedagógica?* Recuperado de <http://alainet.org/active/47667&lang=es>
- Brown, T. (2005). *Beyond constructivism: Exploring future learning paradigms*. *Education Today*, 2. Recuperado de [http://pedagogy.ir/images/pdf/beyond\\_constructivism.pdf](http://pedagogy.ir/images/pdf/beyond_constructivism.pdf)
- Gross, M. (2012). *Android: Origen, evolución y liderazgo del sistema operativo para SMARTPHONES*. Recuperado de <http://manuelgross.bligo.com/20121026-android-origen-evolucion-y-liderazgo-del-sistema-operativo-para-smartphones>
- Herrera-Batista, M. A. (2009). Disponibilidad, uso y apropiación de las tecnologías por estudiantes universitarios en México: perspectivas para una incorporación innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48 (6), pp. 1-9.
- Herrera, J. E. (2009). Trabajo presentado en el XVII Encuentro Internacional de Educación a Distancia: virtualizar para educar. *Competencias aplicadas por los alumnos para el uso de dispositivos m-learning*. Jalisco, Guadalajara.
- Marcos, L., Tamez, R., & Lozano, A. (2009). Aprendizaje móvil y desarrollo de habilidades en foros asincrónicos de comunicación. *Revista Comunicar*, 17 (33), pp. 93-100.
- Organista-Sandoval, J. E. (2013). *Apropiación y usos educativos del celular por estudiantes y docentes universitarios*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15 (3), pp 139-156. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol15no3/contenido-organistaetal.html>
- Quinn, C. (2001). Get ready for m-learning. *Training and Development*, 20 (2), pp.20-21.
- Ramírez Montoya, M. S. (2008). Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales: implicaciones en el diseño y la enseñanza. *Revista Apertura*, 8 (9), pp. 82-96. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/688/68811230006.pdf>
- Ramírez Montoya, M. S. (2009). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12 (2), pp. 57-82.
- Ramos, A. I., Herrera, J. A., & Ramírez, M.S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Revista Comunicar*, 17 (34), pp. 201-209.
- Treviño, E. F., & Millán, O. A. (2007). La influencia de la telefonía celular en el entorno social de los jóvenes universitarios en Tampico Tamaulipas (México). Trabajo presentado en el Foro Internacional sobre Comunicación e Xuventude. Galicia.
- Wang, M., Shen, R., Novak, D., & Pan, X. (2009). The impact of mobile learning on student's learning behaviours and performance. Report from a large blended classroom. *British Journal of Educational Technology*, 40 (4), pp. 673-695.