

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

### LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

(Ensayo)

**Autora:** Araque, Doris

**Email:** leoramirez\_456@hotmail.com

Colegio Andrés Bello

Colombia.

Rubio, Agosto de 2019

#### RESUMEN

El mundo moderno tiene la característica particular de desarrollarse a un ritmo vertiginoso en donde los avances tecnológicos surgen prácticamente a diario, lo que hace que aquello que hoy es nuevo e innovador a la vuelta de unos pocos años pase a ser prácticamente obsoleto y carente de innovación. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación han invadido todos los espacios de accionar de las personas, incluyendo el sector educativo; por tanto, se requiere de docentes con cualidades idóneas para involucrar estos recursos a su práctica pedagógica para con ello potenciar el aprendizaje del estudiantado. El presente escrito tiene como propósito establecer la relación entre las aplicaciones móviles y la enseñanza en el aula, siendo estos avances tecnológicos un recurso didáctico que permiten mejorar las estrategias didácticas que empleen los docentes; todo ello a través del análisis hermenéutico de diversa teoría relacionada con estos aspectos; su objetivo general será establecer la importancia de las aplicaciones móviles como estrategias didácticas en la enseñanza de la física y la química. Para el desarrollo del mismo se contará con aspectos teóricos pertinentes, como por ejemplo la definición de enseñanza, de estrategias didácticas, importancia de aplicaciones móviles, entre otros.

**Palabras Claves:** La Enseñanza, Estrategias Didácticas, Aplicaciones Móviles.

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

### THE MOBILE APPLICATIONS. DIDACTIC STRATEGY IN THE TEACHING OF MATHEMATICS

(Essay)

#### ABSTRACT

The modern world has the particular characteristic of developing at a dizzying pace where technological advances arise almost daily, which makes what today is new and innovative after a few years becomes practically obsolete and lacking in innovation. The new information and communication technologies have invaded all the areas of action of people, including the education sector; therefore, teachers with suitable qualities are required to involve these resources in their pedagogical practice, thereby enhancing student learning. The purpose of this paper is to establish the relationship between mobile applications and teaching in the classroom, these technological advances being a didactic resource that allow improving the teaching strategies used by teachers; all this through the hermeneutic analysis of diverse theory related to these aspects; Its general objective will be to establish the importance of mobile applications as didactic strategies in the teaching of physics and chemistry. For the development of it will have relevant theoretical aspects, such as the definition of teaching, teaching strategies, importance of mobile applications, among others.

**Key Words:** The Teaching, Didactic Strategies, Mobile Applications.

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

La era actual está marcada por un significativo número de avances tecnológicos, los cuales tienden a evolucionar y a aparecer de forma masiva día tras día, los mismos le permiten a cada persona desempeñar diferentes roles y estar conectados con el resto del mundo e informados sobre lo que pasa en otros lugares en tiempo real, así como han simplificado muchas tareas, exigiendo de las personas y sociedades en sí permanecer a un ritmo acelerado para estar a la par de los mismos. En ese sentido, el impacto en el ámbito educativo ha sido relevante, al punto que se han suscitado cambios en los estilos de enseñanza y aprendizaje, en la didáctica y en todo el proceso pedagógico. Bajo esta aseveración tan preponderante, a las instituciones educativas les incumbe el papel rector de establecer cambios didácticos, en donde se exploren alternativas en materia tecnológica para ofrecer una organización altamente significativa con lo que la sociedad demanda.

Debido a esto, resulta inevitable ignorar el rol que la tecnología juega en la vida del hombre, es importante que todos los cambios que aporta, sean aceptados y sobre todo que se tome ventaja de ellos. El campo de la educación, cuya importancia en el desarrollo humano es innegable, no se ha visto exenta de esta influencia, la educación se encuentra en un momento de transición entre lo tradicional y rutinario con lo que está ocurriendo con las tecnologías, las cuales crecen a pasos agigantados siendo este el momento oportuno para adaptar los beneficios que pueden aportar a este campo.

Por lo tanto, es importante incorporar las tecnologías en el campo de la educación, debido a que gran parte de las nuevas generaciones han nacido con estas y que las mismas no le son ajenas, sino por el contrario forman parte de su vida diaria. Esto ha cambiado la forma en que las generaciones se comunican, enseñan y aprenden, aspectos que la educación no puede ignorar, porque las tecnologías se han vuelto parte sustancial de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes; bajo esta perspectiva, la educación debe ir de la mano con los cambios que los estudiantes viven, para poder adoptar la tecnología en pro del beneficio de todos los partícipes del hecho educativo.

Ahora bien, la tecnología por sí sola no es capaz de mejorar la educación, para que se pueda ver un cambio real en el aprendizaje es necesario que la misma sea utilizada de manera correcta y esté de la mano con la pedagogía; donde se utilicen nuevas maneras de enseñar, un ejemplo de ello es la incorporación de las aplicaciones móviles como recurso de enseñanza en el área de matemática, éstas le permiten a los estudiantes tomar un papel protagónico en su aprendizaje a través de la búsqueda de respuestas a los planteamientos que realice el profesor, mientras que los profesores se ocupan de guiar a los estudiantes, proporcionándoles preguntas y contextos, construyendo ellos mismos el proceso de aprendizaje, donde se conviertan en personas activas, dinámicas, investigadoras, indagadoras, analíticas y siempre prestos para trabajar con sus pares como socios.

Por su parte, se hace necesario hacer mención a la enseñanza, la cual es una actividad realizada con la ayuda de un conjunto o grupo de actividades, es decir, es un proceso dinámico donde intervienen una serie de elementos que tienen como fin propio la enseñanza para generar aprendizaje; por tanto, se caracteriza por ser un proceso de

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

transmisión de información de un personaje a otro u otros, con la ayuda de técnicas, estrategias y herramientas, esa información posee una carga importante de conocimiento, de hecho colabora a que el conocimiento de quien la recibe siga en crecimiento. Al respecto Gvirtz (2000), expresa que:

La enseñanza es una actividad en la que debe haber al menos dos personas, una de las cuales posee un conocimiento o una habilidad que la otra no posee; la primera intenta transmitir esos conocimientos o habilidades a la segunda, estableciéndose entre ambas una cierta relación a fin de que la segunda los adquiera (p.140)

Por su parte, es imprescindible mencionar que para que se produzca el proceso de enseñanza se hace evidente y necesaria la actuación de dos partes, quien posee el conocimiento y la habilidad para transmitirlo así como aquellos que necesitan conocer o aprender; en este sentido, en la educación la relación que se lleva para encontrar el proceso de enseñanza, sucede entre docentes y estudiantes.

Asimismo, en la enseñanza el docente debe actuar como mediador en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, por tanto se debe de una forma u otra encargarse de estimular y motivar, las situaciones de aprendizaje en las que se encuentre sus estudiantes, por este motivo se hace necesario un ambiente de comunicación adecuada donde imperen las relaciones humanas ya sea en la clase o en la escuela en general, por tanto debe convertirse en un orientador personal y profesional que comprenda una serie de aspectos que afectan al estudiantado. Para que exista la práctica pedagógica es necesario contar con diversos elementos como por ejemplo los conocimientos, las habilidades y actitudes profesionales, estrategias y recursos necesarios para el desarrollo del proceso de enseñanza, los cuales deben formar parte de las competencias de los docentes, independientemente de la cátedra que enseñen.

Ahora bien, la enseñanza de un área académica como la matemática no es una tarea simple, pues hay muchas incertidumbres que tienen que ver con la preparación del profesor y con la preparación del estudiante, pero hay también razones que tienen que ver con la forma que las personas tienden a aprender. Los problemas de aprendizaje de esta área del saber son más comunes de lo que se piensa habitualmente; bajo esta perspectiva una de las consecuencias del bloqueo del entendimiento de ésta área es que los estudiantes perciben equivocadamente la realidad ante las situaciones problemáticas, ya que lo que se les enseña está alejado del mundo real. Para ello, se hace evidente que la enseñanza de la matemática debe estar a cargo de una persona idónea, que identifique las falencias de conocimiento y busque las formas de enseñanza adecuadas, al respecto Mckean (1965) señala que

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

Los educadores se empeñaran en hallar un método de enseñanza que sea el más beneficioso para los jóvenes, que los satisfaga y al mismo tiempo los anime, y que sea juzgado por otros profesionales, a luz de sus resultados, como exitoso. (p.122).

Pues bien bajo estas consideraciones, el docente debe buscar las formas en la que los estudiantes se sientan cómodos para recibir la información, con el fin de abocar conocimientos de un tema, por tal razón el especialista del área, puede identificar las carencias que hay en un tema, de inmediato proceder a reforzar y al mismo tiempo animar a los jóvenes para que aprendan de diferentes manera, lo que puede ser entendido como una práctica de enseñanza exitosa.

Asimismo, se puede afirmar que las ciencias formales son necesarias y muy útiles para la vida de un ser humano; en los estudiantes ayudan a desarrollar la capacidad del pensamiento y de allí a desarrollar habilidades que le servirán para lo largo de su vida, del mismo modo podrá promover acciones que le ayuden a facilitar la comprensión del entorno y las circunstancia a las que se esté expuesto. Evidentemente, en entornos de enseñanza y aprendizaje formales como son las instituciones educativas, las diversas áreas académicas obedecen al desarrollo de un currículo emanado por un ente rector, ajustado a los intereses y necesidades tanto del país como de sus ciudadanos, esto quiere decir que el currículo existe para lograr el desarrollo de una estructura social.

Por lo tanto, los contenidos curriculares en un año escolar poseen un propósito y para ello Barone (2006), refiere que “los contenidos son saberes relevantes, es decir, saberes que son socialmente significativos, reconocidos por la sociedad como culturalmente imprescindible para el desarrollo de las potencialidades cognitivas, afectiva y sociales de los estudiantes” (p.730). Es por esta razón, que los contenidos en cada área, tienen como finalidad conseguir en los estudiantes un desarrollo de sus potencialidades (físicas y cognitivas).

Por su parte, el entorno provee posibilidades que pueden ser aprovechados en el proceso de análisis, interpretación y resolución que promueven los estudiantes, pues los recursos que se utilicen durante el desarrollo de las actividades académicas pueden beneficiar el proceso de enseñanza, situación que facilitará la comprensión del tema a desarrollar, en consecuencia la finalidad del uso de recursos se centra en la apropiación y utilización de nuevas formas de interacción en la formación, bien sea para dar una información, propiciar la reflexión, determinar la importancia de los contenidos que se trabajan.

Por otra parte, en el mundo moderno el ser humano desarrolla su vida y sus actividades basándose en una planificación; dentro de la misma se encuentra inmersa la estrategia como parte esencial para poder cumplir con lo planificado. La estrategia ha pasado a formar un elemento indispensable para éste, gracias a ella se pueden lograr los objetivos minimizando los riesgos de fracaso; la estrategia es aplicada en cada ámbito (comercial, industrial,

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

empresarial, militar, educativo por nombrar algunos) en el que se desenvuelve el ser humano. En tal sentido, Halten, citado por Ronda (2002), define la estrategia como,

El proceso a través del cual una organización formula objetivos, y está dirigido a la obtención de los mismos. Estrategia es el medio, la vía, es el cómo para la obtención de los objetivos de la organización. Es el arte (maña) de entremezclar el análisis interno y la sabiduría utilizada por los dirigentes para crear valores de los recursos y habilidades que ellos controlan. (s. p.)

Haciendo referencia a lo expuesto por el autor, es de destacar como hace énfasis en que por medio de la estrategia las organizaciones plantean sus objetivos y lógicamente buscan cumplirlos; a su vez, la estrategia representa ese camino junto con los recursos que se van a emplear en la persecución y posterior consecución del logro de los objetivos. Esto lo corrobora Velasco y Mosquera (2009), quienes hacen referencia a la estrategia afirmando que

Es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo, sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. (s. p.)

Ahora bien, como ya se ha planteado la estrategia está inmersa en cualquier actividad que realizan las personas, por ende el campo educativo no puede estar al margen del empleo de la misma. De hecho, no es así puesto que los docentes planifican sus actividades y al mismo tiempo idean las estrategias que van a seguir para poder cumplir con esa planificación. En el campo de la educación a la aplicación de la estrategia se le conoce como estrategia educativa o estrategia didáctica, para Velasco y Mosquera (ob. cit.), la estrategia didáctica es “la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva” (s. p.).

Asimismo, Barriga y Hernández (2000) señalan que una estrategia didáctica de aprendizaje es “un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (p. 115). Sobre este particular, es importante afirmar que estos procedimientos que refieren los anteriores autores, se distinguen de las estrategias de enseñanza en el sentido de que las estrategias didácticas de aprendizaje son ejecutadas intencionalmente por un aprendiz siempre que se le demande aprender, recordar o solucionar problemas sobre alguna situación de orden pedagógico, político, económico y social si fuere el caso.

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

De tal manera, que promuevan la comprensión de los aprendizajes en una enseñanza adaptada frente a la diversidad de características individuales que reúnen los estudiantes, teniendo como punto de partida los conocimientos previos, grado de desarrollo, capacidad general, motivación para aprender, además de sus intereses personales, de acuerdo con esto, las estrategias son acciones a tomar para fomentar la participación de los estudiantes y retomar el interés en los procesos de aprendizaje.

Por ello, las estrategias concebidas como el conjunto de eventos, actividades y medios dirigidos a lograr los objetivos de aprendizaje deben ser cuidadosamente diseñadas, así como seleccionadas con el fin de prever cómo se dirigirá el aprendizaje y desarrollo de los educandos; por tanto, el docente tiene dentro de sus competencias, el conocer las características de sus estudiantes para poder planificar las estrategias que deben conducir a un aprendizaje significativo y desarrollar en él todas sus capacidades y potencialidades que le permitan desenvolverse adecuadamente dentro de un colectivo.

En ese sentido, las estrategias didácticas son los procedimientos que el agente de enseñanza utiliza de forma reflexiva y flexible para promover el logro de los aprendizajes significativos en los estudiantes. Asimismo, se entienden como los medios o recursos para prestar ayuda pedagógica a los estudiantes; este tipo de estrategias en el ejercicio de la docencia, en los tiempos actuales, debe enfocarse en el rompimiento de la enseñanza tradicional, dando lugar al proceso enseñanza y aprendizaje que logre la formación de un estudiante crítico capaz de transformar su realidad, es decir, la formación a través de la educación de un ser dinámico y reflexivo. De acuerdo con Camilloni (2003) “las estrategias didácticas son las formas en que el docente crea una situación que permita al estudiante desarrollar la actividad de aprendizaje de manera satisfactoria” (p.32).

Por lo tanto, lo expuesto hace referencia a una acción planeada especialmente para una situación concreta, una estrategia didáctica puede planificarse para una clase especificando la forma de organizar el grupo, el orden de presentación de los contenidos, la preparación del ambiente de aprendizaje, el material didáctico a utilizar, el tiempo de cada una de ellas; el proceder y el estilo de trabajo que se utiliza debe ser para alcanzar los propósitos. Se debe cumplir las expectativas planteadas y a su vez promover aprendizaje significativo en los estudiantes, el diseño de estrategias didácticas debe ser un acto creativo y reflexivo a través del cual el cuerpo profesoral logre crear ambientes en los cuales los estudiantes reconozcan sus conocimientos previos, lo profundicen y creen nuevos conocimientos.

Por lo tanto, se requiere que este tipo de estrategias no sólo se empleen desde la visión de la aplicabilidad del docente sino que se tomen en cuenta las necesidades e intereses de los educandos. Se trata entonces de establecer los mecanismos bajo los cuales se va a desarrollar el acto educativo. Al tratarse de unas estrategias que arrojan tanto la perspectiva del docente así como la de los estudiantes, se puede asegurar que las estrategias didácticas están conformadas por las estrategias de enseñanza (perspectiva docente) y las estrategias de aprendizaje (pers-

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

pectiva estudiante), lo importante es que ambos casos la estrategia didáctica logre la fusión, relación e interrelación entre ambos casos. Díaz y Hernández (1999), citados por la Comisión Iberoamericana (2012), expresan que,

*Las estrategias de aprendizaje* consisten en un procedimiento o conjunto de pasos o habilidades que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas. Por su parte, *las estrategias de enseñanza* son todas aquellas ayudas planteadas por el docente, que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información. (p. 2)

La dinámica actual del hecho educativo, invita a los docentes a planear y manejar una gran variedad de estrategias de enseñanza que permitan desarrollar jornadas diarias de clase amenas, didácticas y agradables, esto permitirá al estudiante explorar diferentes estrategias de aprendizaje, las cuales le ayudaran a profundizar su conocimiento. Para ello el cuerpo de docentes, requiere de un elemento complementario en su práctica pedagógica como lo son los recursos didácticos o recursos instruccionales, los cuales por demás deben seleccionarse cuidadosamente y ajustarse al contenido y contexto en donde se van a emplear.

Manteniendo el orden de las ideas, bajo esa condición, en la era actual, es necesario que los docentes innoven, empleen la creatividad, sean proactivos y dinámicos durante sus jornadas de clase, para evitar que estas se tornen aburridas; para con ello motivar al estudiantado y promover un aprendizaje real. En ese sentido, la incorporación de diferentes estrategias y recursos son indispensables para el docente actual, pues son elementos que le permiten manejar el acto pedagógico con mayor seguridad y dinamismo. Medina y Salvador (2009) definen a los recursos como

Cualquier recurso que el profesor prevea emplear en el diseño o desarrollo del currículum –por su parte o la de los alumnos– para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas o facilitar o enriquecer la evaluación. (p. 201)

Entonces los recursos son fundamentales en los modelos de enseñanza modernos, vale recordar que los recursos instruccionales o didácticos han formado parte de la enseñanza desde hace mucho tiempo, pero producto de los cambios paradigmáticos y prácticos en la educación, éstos han evolucionado permitiendo un enriquecimiento de la práctica pedagógica en el aula. Según Díaz, citado por Blanco (2012), los recursos didácticos “son todo el conjunto de elementos, útiles o estrategias que el profesor utiliza, o puede utilizar, como soporte, complemento o ayuda en su tarea docente”. (p. 5)

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

Cabe destacar, que el docente como mediador de conocimiento, tiene a su disposición la inclusión de nuevas formas de dar la interpretación de un tema, solo que hace falta que las promueva en su práctica profesional, bien sea a través de la planificación o el desarrollo de proyectos en las cuales crea oportuno integrar recursos, como pueden ser audiovisuales (video vean, grabadoras, computadoras, retroproyectores, entre otros), que facilitaran la comprensión en los estudiantes como medios o recursos estratégicos de enseñanza. Así pues, Zapata (2012) define los recursos educativos digitales como

Materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Un material didáctico es adecuado para el aprendizaje si ayuda al aprendizaje de contenidos conceptuales, ayuda a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores. (s. p.)

Por tal razón, los recursos educativos digitales tienen cualidades que no tienen los recursos educativos convencionales. No existe lugar a la duda en afirmar que no es lo mismo leer un texto impreso cuyo discurso fluye en forma lineal, que leer un texto digital escrito en formato textual estructurado como una red de conexiones de bloques de información por los que el lector “navega” eligiendo rutas de lectura personalizadas para ampliar las fuentes de información de acuerdo con sus intereses y necesidades.

Por dichas razones, estos recursos son una herramienta que permiten darle el poder a los estudiantes para que se comprometan en un marco cognitivo con nuevas situaciones de aprendizaje, permitiéndoles tomar el control de su propio aprendizaje, reflejándose en su pensamiento y en las consecuencias de las escogencias y acciones que ellos hagan. Las tecnologías de aprendizaje, representan cualquier conjunto definible de actividades que estimulan a los aprendices en la construcción del conocimiento y la toma de decisiones. Por tanto, las aplicaciones tecnológicas pueden ser usadas como un medio para apoyar el aprendizaje y las estructuras de conocimiento en el aprendiz.

En otro orden de ideas, es de destacar que la era actual se caracteriza por la digitalización de la información y los datos, por lo que se puede decir que se ha digitalizado el conocimiento, es decir, que el nuevo mundo es un libro digital; los avances en tecnología han revolucionado prácticamente todos los ámbitos en los que el ser humano se desenvuelve, es decir, la era digital forma parte de la cotidianidad de cada persona. La educación, fiel representante del desarrollo de las sociedades a lo largo de la historia, no puede ni debe estar al margen del uso de los medios digitales, ni siquiera hacer uso de estos solo para procedimientos administrativos, sino que debe ir más allá, en otras palabras es necesaria su implementación y uso en la práctica pedagógica.

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

Cabe destacar que, las computadoras, las tabletas, los teléfonos celulares, son instrumentos que forman parte de la cotidianidad de las personas, por tanto es necesario su uso con fines educativos por sobre el fin únicamente comunicativo o informativo. Para estos dispositivos se han creado diferentes programas, los cuales tienen la finalidad de simplificar la vida de las personas, estos programas son las aplicaciones web y móviles, también conocidas como apps. Para poder tener un entendimiento mayor sobre las aplicaciones Cuello y Vittone (2013), citados por Sánchez, Castañeda y Londoño (2016), exponen que “las aplicaciones son para los móviles lo que los programas son para los ordenadores de escritorio.” (p. 46)

En ese sentido, es por medio de éstas que las personas pueden realizar diferentes tareas en sus dispositivos móviles. Se trata entonces de unos elementos importantes para el desenvolvimiento diario de las personas, sin importar el ámbito en donde se encuentren y el uso que ellas hagan de estas. Por tanto, las aplicaciones son avances revolucionarios que están cambiando hasta los estilos de vida de muchas personas. De acuerdo con De la Nuez y Sánchez (2014) las aplicaciones

Son programas diseñados para tecnologías móviles que se pueden bajar desde plataformas de los diferentes sistemas operativos como son App Store, Google Play, Windows Phone Store, etc. Muchas aplicaciones pueden ser utilizadas como procesadores de texto (Kingsoft) y para el intercambio de ficheros (Dropbox) (p. 6)

Como se puede observar, las aplicaciones existen para todos los sistemas operativos de los distintos tipos de dispositivos móviles, para ello se pueden descargar de diferentes tiendas que cada sistema operativo ha diseñado; cabe destacar que algunas son gratuitas pero otras son pagas, sea cual sea el caso tienen una finalidad establecida y dependiendo de las necesidades e intereses cada persona descargará la que considere necesaria para sí. Por lo tanto las apps sirven para comunicar, impactar, relacionarse e intercambiar ideas, conceptos, tareas, entre otras actividades que realiza cada persona.

Manteniendo el orden de las ideas, las aplicaciones móviles para teléfonos y tabletas, se han convertido en un elemento de uso cotidiano de una población activa, consumista, sin importar la edad, y que se interrelaciona con los demás a través de estos dispositivos. Las apps se transforman, por lo tanto, en un soporte en sí mismo para comunicar, impactar, relacionarse e intercambiar ideas, conceptos, tareas, entre otras actividades que realiza cada persona.

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

Por otra parte, si se toma en cuenta la naturaleza digital o virtual de las aplicaciones, sumado al posible uso que se les puede dar en el ámbito de la educación, podría afirmarse que estas forman parte de los recursos educativos digitales, los cuales sirven de ayuda al docente en el momento del desarrollo de sus jornadas de clase, esto representa una especie de ventaja ante las prácticas tradicionales del hecho pedagógico.

Cabe destacar, que este tipo de herramientas poseen una importancia significativa en el mundo moderno, bajo esa premisa ofrecen un sinnúmero de beneficios a las personas, sin importar el ámbito en donde se les de uso. Asimismo, debido al enorme campo de acción, su relación con las personas es cada vez mayor, ocasionando una especie de dependencia hacia las aplicaciones. Evidentemente, el campo de la educación no es ajeno a esta realidad, la incorporación de las aplicaciones móviles está cambiando los modos de enseñanza y los medios de aprendizaje de los educandos, un fenómeno que pudiese llamarse aprendizaje móvil. De acuerdo con el blog Aula 1 (2016), las aplicaciones móviles educativas ofrecen las siguientes ventajas que las hacen importantes:

- Permiten el aprendizaje en cualquier contexto, dentro y fuera del aula.
- La gran popularidad de los dispositivos móviles entre personas de todas las edades hace que las apps educativas influyan positivamente sobre la motivación del alumnado.
- Las apps educativas suelen contar con un importante componente lúdico, ya que partiendo de la gamificación, integran la dinámica típica del juego y recompensa para conseguir los objetivos de aprendizaje. Esto permite al alumno aprender jugando.
- Estas aplicaciones educativas además fomentan una gran interacción de los usuarios, rompiendo con la clásica experiencia de aprendizaje pasiva y permitiendo un aprendizaje más rico y eficaz.
- Al tratarse de programas multimedia con un importante contenido gráfico formado por vídeos, imágenes, audios, etc., el atractivo para los alumnos se multiplica, favoreciendo el mantenimiento de su atención.
- Al estar siempre conectados, el acceso a nueva información y avisos se hace de manera inmediata.
- Las aplicaciones educativas permiten crear un entorno de aprendizaje más personalizado, adaptado a las necesidades concretas de cada alumno.
- Favorecen la participación y el empoderamiento de los alumnos, creando espacios interesantes para el trabajo en equipo en entornos colaborativos.
- Permite que las nuevas habilidades o conocimientos que se van adquiriendo puedan aplicarse en el momento de la adquisición. (s. p)

Asimismo, el rápido crecimiento y desarrollo de estas tecnologías, ha permitido llegar a todas las masas sin distinción de raza, credo o condición social. Específicamente sobre el estudiantado ha ocasionado cambios en sus estilos de vida y por su puesto en los ritmos y modos de aprender, por tanto es necesaria la incorporación de estas herramientas en las jornadas de clase, es decir, durante el desarrollo del acto pedagógico.

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

Cabe destacar, que así como las formas de enseñar por parte de los docentes han cambiado en tiempos recientes, los estudiantes también han tenido que adaptarse a nuevas formas y nuevos estilos de aprendizaje. En la actualidad, un elevado porcentaje del estudiantado posee en su haber un dispositivo móvil de última generación, el cual le amplía su espectro de mundo en tiempo real gracias a las aplicaciones móviles. En ese sentido, se han creado aplicaciones educativas con la finalidad de facilitar el aprendizaje de los educandos a través de la interactividad y la virtualidad, esto se conoce como aprendizaje móvil. De acuerdo con Madariaga (2015), este tipo de aprendizaje ofrece los siguientes beneficios

- Permite la comunicación en tiempo real entre alumnos, profesores y directivos.
- Agiliza y vuelve más eficiente la distribución de contenidos y materiales.
- Aplicaciones y servicios como Dropbox permiten no sólo almacenar información en la nube, sino también compartirla con otras personas.
- Elimina la barrera geográfica en el aprendizaje.
- Promueve que los estudiantes sean más activos durante el proceso de aprendizaje. (s. p)

En general, son innumerables los beneficios que ofrecen las aplicaciones tecnológicas en el ámbito de la educación, no importa si son para computadoras o para dispositivos móviles, en ese sentido se hace imperativo que el profesorado en el área de matemática tenga en cuenta estas herramientas pues ellas le sirven como instrumento para potenciar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En todo caso, la incorporación de las aplicaciones móviles como recursos tanto de enseñanza como de aprendizaje, puede significar un cambio en la forma de entendimiento de áreas académicas como la de matemática así como de muchas otras por parte del estudiantado. Sin lugar a duda, son mayores los beneficios que ofrece la incorporación de estas herramientas, máxime si se toma en consideración que los educandos poseen una predisposición negativa hacia ésta área del conocimiento, por ello el elemento innovador es indispensable para romper con ese esquema mental.

Por tal razón, se hace imperativo que los docentes del área de matemática se atrevan a innovar incorporando este tipo de recursos a su praxis educativa, pues la misma representa una oportunidad para convertir los espacios de clase en espacios interactivos, en donde fluya la información que se convertirá en conocimiento, espacios didácticos e innovadores, en donde el educando se siente a gusto así como con elevados niveles de motivación. Justamente uno de los mayores inconvenientes que han encontrado los estudiantes para el entendimiento de la matemática como área del conocimiento lo representa las prácticas rutinarias y poco innovadoras de ésta área al momento de impartir las jornadas de clase, razón por la cual es necesario explorar y experimentar con nuevas estrategias y recursos, en donde se tome en cuenta los intereses del estudiantado.

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

Evidentemente, el mundo de las aplicaciones móviles es muy amplio, lo que se traduce en que existen apps para prácticamente todas las actividades que desarrollan las personas, pero lastimosamente el uso educativo que se le da a las mismas es mínimo, por lo menos en el contexto colombiano sucede así. Es de destacar, que para el área específica de la matemática existen aplicaciones innovadoras y de fácil acceso y uso, entre las que se pueden mencionar: Geogebra, MalMath, FX Calculus, FX Math Problem Solver, FX Algebra Problem Solver, entre muchas otras, cada una de ellas con sus especificaciones y finalidad; por lo que, los docentes de matemática cuentan con diversas herramientas tecnológicas de fácil acceso, sobre las cuales debe explorar y explotar con la finalidad de implementarlas en su praxis pedagógica y a la vez para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de los espacios de clase.

Entonces, no cabe lugar a duda en afirmar que las aplicaciones móviles tienen una enorme utilidad en el campo educativo, sobretodo en la enseñanza del área de matemáticas debido a que permiten acercar todos los temas inherentes a ésta área del conocimiento al estudiantado en tiempo record y de forma sencilla, se trata de mecanismos interactivos que permiten la exploración y el descubrimiento del conocimiento, con la compañía y monitoreo del docente; esto da a entender que el o la docente deben tener la capacidad de reinventarse así como atreverse a asumir el reto de utilizar este tipo de estrategias y recursos; lo que implica que el profesor debe formarse en este campo para que pueda hacer uso de las mismas es su hecho pedagógico.

## REFERENCIAS

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

- Aula 1 (2016). *Apps educativas ¿Cuáles son sus ventajas?* [Artículo en Línea]. Disponible: <http://www.aula1.com/apps-educativas/> [Consulta: 2019, Enero 09]
- Barone, R. (2006). *Escuela Para Maestros*. Enciclopedia de Pedagogía Práctica, Printer Colombia; Editora Cultural Internacional Obra completa
- Barriga, F. y Hernández, H. (2009). *Estrategias Docentes Para Un Aprendizaje Significativo. Una Interpretación Constructivista*. [Documento en Línea]. Disponible: [http://dip.una.edu.ve/mpe/025disenoinstruccional/lecturas/Unidad\\_III/EstratDocParaUnAprendSignif.pdf](http://dip.una.edu.ve/mpe/025disenoinstruccional/lecturas/Unidad_III/EstratDocParaUnAprendSignif.pdf) [Consulta: 2019, Enero 11]
- Blanco, M. (2012). *Recursos Didácticos Para Fortalecer la Enseñanza-Aprendizaje de la Economía*. [Documento en Línea]. Disponible: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1391/1/TFM-E%201.pdf> [Consulta: 2019, Enero 12]
- Camilloni, A. (2003). *Corrientes Didácticas Contemporáneas*. Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Comisión Iberoamericana (2012). *Manual de Estrategias Didácticas*. [Documento en Línea]. Disponible: [comisioniberoamericana.org/gallery/manual-estrategias-didacticas.pdf](http://comisioniberoamericana.org/gallery/manual-estrategias-didacticas.pdf) [Consulta: 2019, Enero 11]
- De La Nuez, G. y Sánchez, J. (2014): *Innovar Para Educar: Uso De Los Dispositivos Móviles En La Enseñanza Y Aprendizaje Del Inglés*. [Documento en Línea]. Disponible: <https://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/download/45001/42372> [Consulta: 2019, Enero 08]
- Gvirtz S (2000). *Competencias Pedagógicas para el Docente del Siglo XXI*. La tarea del Docente: curriculum y enseñanza (1era Edición) México Larousse.
- Madariaga, G. (2015). *La Importancia de las APPs en la Educación*. [Artículo en Línea]. Disponible: <http://gabrielmada.blogspot.com/> [Consulta: 2019, Enero 07]

## ENSAYO

LAS APLICACIONES MÓVILES. ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ARAQUE, DORIS

- Mckean R. (1965). *Principios y Métodos en la Educación Secundaria*. Argentina Ediciones Troquel, Columbus, Ohio.
- Medina, A. y Salvador, F. (2009). *Didáctica General*. 2da Edición. Pearson Educación. Madrid. España.
- Ronda, G. (2002). *El Concepto Estrategia* [Documento en línea]. Disponible: <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/34/estrategia.htm> [Consulta: 2019, Enero 07]
- Sánchez, J.; Castañeda, A. y Londoño, A. (2016). *Uso De Aplicaciones Móviles Para El Aprendizaje De Una Lengua Extranjera*. [Documento en Línea]. Disponible: [repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/20316/26091333\\_2016.pdf?...1](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/20316/26091333_2016.pdf?...1) [Consulta: 2019, Enero 08]
- Velazco y Mosquera (2009). *Estrategias Didácticas Para El Aprendizaje Colaborativo* [Documento en línea]. Disponible: [http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias\\_didacticas\\_aprendizaje\\_colaborativo.pdf](http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias_didacticas_aprendizaje_colaborativo.pdf) [Consulta: 2019, Enero 07]
- Zapata, M. (2012). *Recursos Educativos Digitales: Conceptos Básicos*. [Artículo en Línea]. Disponible: [aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/.../845/estilo/...=/1/contenido/](http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/.../845/estilo/...=/1/contenido/) [Consulta: 2019, Enero 12]