

LAS CIENCIAS NATURALES A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE MÓVIL DURANTE LA CRISIS PANDÉMICA DEL COVID-19

NATURAL SCIENCES THROUGH MOBILE LEARNING DURING THE PANDEMIC CRISIS OF COVID-19

Jorge Antonio Zamora Lugo
biologia.1904@gmail.com

Escuela Técnica Robinsoniana Petroquímica Agroambiental Industrial
"Ali Primera". Morón, Venezuela

Recibido: 14/05/2020
Aceptado: 05/06/2020

Resumen

El aprendizaje móvil (m-learning) representa una transformación de e-learning (aprendizaje virtual), el cual con el pasar de los años ha permitido la existencia de una interacción y comunicación más eficaz, sin importar el tiempo y el espacio donde se encuentren las personas. Para tal efecto, el estudio se enmarcó bajo el paradigma cualitativo, con una investigación de tipo documental y un diseño bibliográfico. Por lo tanto, este documento tiene como finalidad el estudio de las Ciencias Naturales a través del aprendizaje móvil, específicamente en la aplicación de WhatsApp, partiendo desde la experiencia del autor. Cabe mencionar, que este tipo de aprendizaje es considerado como una herramienta de apoyo, ya que permite potenciar la interacción del ser humano con la tecnología.

Palabras clave: ciencias naturales, aprendizaje móvil, objetivos del aprendizaje móvil.

Abstract

Mobile Learning represents a transformation into e-learning, which, with the years passing, has allowed the existence of a more effective communication without about time and space wherein people are.

Conversely, this study was marked under the qualitative approach with a documental-type research and with a bibliographic design; therefore, this writing has got as a goal is the study of natural sciences through mobile learning, especially, through WhatsApp, departing from the author's experience. It is important to say, this kind of learning is considered as a support tool due to that it permits interaction of the human being with technology.

Keywords: natural sciences, mobile learning, mobile learning goals.

1. Introducción

Hoy día, al hablar de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), nos conlleva a realizar una revisión exhaustiva acerca de las diferentes producciones que se han elaborado en la actualidad con relación a esta temática y aún más en el ámbito educativo, que en cuyo trayecto ha generado ciertas controversias en cuanto a la efectividad del aprendizaje móvil en algunas disciplinas. Adicionalmente, la incorporación de nuevos recursos tecnológicos en la educación no asegura el éxito del aprendizaje de los colegiales si carece de un verdadero fundamento pedagógico, que permita la interacción entre los aprendices y el mundo tecnológico. Es por ello, que esta producción tiene como finalidad el estudio de las ciencias naturales a través del dispositivo móvil en el contexto académico durante la crisis pandémica del COVID-19.

2. Las Ciencias Naturales a través del aprendizaje móvil en el contexto académico en tiempos de pandemia

Actualmente, la enseñanza de las ciencias naturales ha tomado un extenso auge con relación a la vida social, es decir, comprender tanto la cultura contemporánea como la satisfacción de algunas necesidades humanas, buscando con ello que la sociedad pueda tomar conciencia sobre la importancia del estudio de las ciencias y su relación en aspectos, como el descubrimiento de medicamentos para combatir ciertas enfermedades, la conservación del medio a través de un sentido ecológico, entre otros.

Por tal razón, los momentos más sobresalientes en el desarrollo de los conocimientos biológicos son aquellos que surgen de la crisis en el campo de las ideas y que dan comienzo a verdaderas revoluciones científicas como lo es, el estudio de la Biología, cuyo trayecto emerge de una vinculación con otras áreas afines, permitiendo de este modo la aparición de otras disciplinas como la Bioquímica, Biología Celular, Microbiología, Botánica, Zoología, Virología, Veterinaria, Parasitología, Genética, Tecnología de los Alimentos, Epidemiología y la Biotecnología, cuyos avances han permitido dar soluciones al proyecto del Genoma Humano, uno de los más relevantes desafíos que afronta la humanidad hoy día.

En este sentido, la Biología dejó de ser una ciencia descriptiva para convertirse en una ciencia de cualidades, propia de sistemas complejos, con especial enfoque y atención en cada uno de los niveles de organización. Conocer los objetos de estudio de la biología, los seres vivos y los múltiples procesos que la definen, abren un potencial sin precedentes para el desarrollo de nuevas tecnologías, materiales de alto impacto en la salud y la industria con el aprovechamiento de recursos naturales y a su vez permitir que los estudiantes puedan interactuar en ambientes multidisciplinarios, buscando con ello el desarrollo de conocimientos básicos y aplicados. Por su parte, Matthews (1990, p.57), señala que “durante el siglo XX, el estudio de la Biología ha logrado un desarrollo como ciencia fundamental en la relación del ser humano con sus semejantes y otros componentes del ambiente”. Tomando en consideración lo expuesto por el autor, esto hace que esta disciplina se desarrolle y sea cambiante en el tiempo por sus innumerables hallazgos, lo que la hace más dificultosa. Sin embargo, el desarrollo no se ha evidenciado en la enseñanza y aprendizaje de esta asignatura por la carencia de profesionales especialistas en el área, específicamente en el contexto hebegógico. Esto es con respecto al poco interés sobre esta ciencia pura lo que deja por fuera la opción del estudio de la misma como carrera y que esto ha originado una huida progresiva de los estudiantes, en el estudio de las ciencias puras a nivel general.

Es por ello, que Matthews (Ob. cit), señala la ausencia de estudiantes en las carreras principales de la educación como Física, Química y Biología; a través de la siguiente estadística, 7100 institutos no tenían cursos de Física, 4200 no tenían de Química y 1300 no tenían de Biología, lo que está provocando un descenso de los estudiantes matriculados en carreras

universitarias trayendo como consecuencia la escasez de profesionales especialistas en estas áreas; por lo tanto, se dificulta el aprendizaje de los futuros egresados, ya que no se aplican los conocimientos pertinentes y muchos menos sin aplicar estrategias innovadoras como lo es, el aprendizaje móvil. Otro país que se ve afectado por esta problemática es el Reino Unido, en donde el número de estudiantes que eligen cursar estudios relacionados con las ciencias se ha aminorado en un 70% desde unos 205000 en 1989 hasta 62000 en 1991 de acuerdo a Dunbar (1999, s/p). En este caso, Morín (2000), señala que:

Es necesario un nuevo modo de pensar para iniciar un proceso de reforma que trascienda a los sistemas educativos de la simplicidad a la complejidad, que esté en función de lo creativo, donde la productividad sea efectiva y retadora de un verdadero cambio en el futuro que motiven a nuevos ingresos para impartir estas áreas de conocimiento y así mejorar el sistema educativo. (p.93).

Siguiendo esta perspectiva, se plantea percibir la realidad de otra forma que garantice la calidad de la educación y se caracterice por ser: dinámica, cambiante, compleja, diversa, construida y reconstruida permanentemente por los actores sociales, para así incorporar profesionales especialistas en las áreas, específicamente Biología. De igual modo, el estudio de la Biología puede contribuir al abordaje del pensamiento crítico, lógico y analítico en los estudiantes mediante la resolución de problemas de índole concreto y abstracto, esto a su vez los capacita para la futura inserción en el ámbito científico.

Ciertamente, los especialistas de esta asignatura impartirán los conocimientos adecuados a los niveles de educación, con bases teóricas y técnicas apropiadas para el aprendizaje cognoscitivo del estudiantado, mediante el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), siendo ésta una temática de mayor relevancia en los últimos años, ante un mundo que va en constantes y acuciantes cambios en cuanto a materia educativa. Ahora bien, en la actualidad, al hablar de aprendizaje móvil nos conllevaría a un tema controversial, ya que a pesar del potencial que representa, es sumamente notorio que rara las veces las instituciones educativas se encuentran dispuestas a explotar la totalidad de las potencialidades de las TIC. Sin embargo, la UNESCO

(2019, s/p), señala que “es indispensable aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para fortalecer los sistemas educativos, difundir los conocimientos, brindar acceso a la información, promover un aprendizaje de calidad y efectivo, y prestar servicios de forma más eficaz”. Por tal razón, el aprendizaje móvil se debería implementar en todos los niveles y modalidades del sistema educativo, ya que el mismo ofrece una modalidad flexible en cuanto al acceso de la información, recursos audiovisuales y multimedia y de esta manera permitir el nacimiento de una nueva generación educativa. Por ello, las variables de estudio en esta producción son: Las ciencias naturales, el aprendizaje móvil y la crisis pandémica.

A raíz de la aparición de la pandemia, denominada COVID-19, los entes gubernamentales a nivel mundial se han visto en la imperiosa necesidad de buscar mecanismos o estrategias para poder canalizar y minimizar la propagación de este agente patológico. En Venezuela, específicamente en el ámbito educativo, se está trabajando con lineamientos emanados por el ente rector en articulación con las demás organizaciones que conforman el sistema, buscando con ello que los educandos puedan culminar satisfactoriamente el año escolar en curso, lo que ha generado que el profesorado se vea en el menester de abocarse para orientar el proceso de enseñanza y de aprendizaje de su área del saber de manera virtual, cabe destacar que los medios digitalizados son estrategias didácticas-tecnológicas, que nos permiten llegar a los educandos en tiempo récord.

Por otra parte, Venezuela, se encuentra ahogada en una amplia crisis social, lo que ha limitado poder incursionar de manera positiva en los diferentes ámbitos, es decir, en lo económico, político y educativo, siendo éste último de suma relevancia, ya que actualmente el sistema educativo venezolano enfrenta una crisis sociocultural. Sin embargo, el gobierno nacional frente a la situación de salud antes mencionada, toma la iniciativa de aplicar un proceso de cuarentena para impedir la aglomeración y a su vez soslayar la propagación de la enfermedad en la población.

Por consiguiente, esta medida preventiva fue implementada en todos los niveles y modalidades del sector educativo, lo que ha permitido que algunos docentes tomen la iniciativa de interactuar con sus educandos mediante dispositivos móviles, específicamente por la red social

WhatsApp, la cual es una aplicación de mensajería “de pago” que permite enviar y recibir mensajes mediante internet de modo instantáneo, además, los usuarios pueden crear grupos y enviarse mutuamente imágenes, vídeos y grabaciones de audio. Por tal razón, a través de esta aplicación fueron enviados los diferentes planes especiales semanales y a su vez aclaradas las dudas que emergieron por parte los participantes en cuanto a las diferentes temáticas que conformaron el plan. Cabe destacar, que antes de crear el grupo de WhatsApp, fueron tomados en cuenta los objetivos del aprendizaje móvil, con la finalidad de propiciar una formación más eficaz, captar la atención de los estudiantes con el diseño del aprendizaje móvil y poder tener una mayor receptividad por parte del estudiantado. Por ello, Belloch (2013), señala que

Con la evolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), los objetivos del aprendizaje móvil facilitan la distribución y reutilización de los contenidos, los cuales constan de tres fases: (a) el diagnóstico que comprende el análisis de factores claves; (b) el diseño instruccional del objetivo del aprendizaje móvil; y (c) el diseño de interfaz. (p.21).

Siguiendo esta perspectiva, en la primera fase, es necesario realizar un diagnóstico acerca de los aspectos contextuales, pedagógicos, tecnológicos y de contenidos de los educandos. En la segunda fase, se estudian tres tópicos (el propósito educativo, el diseño de actividades de aprendizaje y la estructuración de los contenidos requeridos por la actividad de aprendizaje) y la tercera fase, alude a la interacción entre la persona y el dispositivo. Tomando en consideración lo expuesto anteriormente, el docente aplicó las fases del aprendizaje móvil de la siguiente manera:

Fase de diagnóstico: fueron ubicados los números telefónicos de los educandos por cada año y sección con la finalidad de que el docente pudiese realizar el previo diagnóstico acerca de los factores relacionados con el usuario, el contexto, la naturaleza de los contenidos, entre otros, en esta parte cabe señalar, que los mismos estudiantes eran los portavoces de la información, donde a diario iban llegando los números de contactos para ser anexados al grupo y poder ampliar el número de participantes.

Fase instruccional: en esta fase el docente especialista elaboró la planificación especial semanal del tercer momento pedagógico, tomando en consideración los recursos, las temáticas y fechas de entrega de las actividades con la finalidad de que los aprendices alcanzarán las competencias necesarias durante el proceso de formación. Entre las estrategias aplicadas para cada tópico podemos señalar: cuadros sinópticos, comparativos, diagramas, preguntas de análisis, entre otras.

Fase de interfaz: en esta parte, los participantes interactuaban consecuentemente a través del dispositivo móvil, cabe destacar que la información suministrada por parte del docente en el grupo, fue en un lenguaje claro y sencillo con la finalidad de facilitarles el trabajo a los educandos. En cuanto a la estructura de navegación del grupo, fue de forma práctica, es decir, los estudiantes avanzaban o retrocedían a través de menús contemplado en sus equipos móviles, de igual modo, algunos colegiales tenían acceso directo a internet, otros solo contaban con un plan de megas. Por otra parte, se realizaban interrogantes, algunas eran respondidas de manera escrita y otras mediante audios, también era enviadas las fotografías de las actividades, las cuales eran observadas y evaluadas entre ellos mismos, a su vez el docente emitía la calificación respectiva de acuerdo al instrumento diseño para cada evaluación.

Otro aspecto considerado dentro del estudio, fueron las características del Mobile learning, que de acuerdo a Basantes y Naranjo (2015), citan las siguientes:

(a) Ubicuo, permite el acceso desde cualquier lugar y momento; (b) Flexible, se adapta a las necesidades de cada usuario; (c) Portable, debido a su tamaño permite la movilidad con el usuario; (d) Accesible, facilita para acceder a la información en cualquier momento y espacio; (e) Conectividad a internet, permite el acceso a la información en cualquier momento; (f) Acceso a App, permite la utilización de diversas aplicaciones móviles; (g) Colaborativo, permite crear grupos de estudios que se ayuden mutuamente para lograr un objetivo; (h) Motivante, su uso potencia la motivación del usuario y (i) Activo, propicia un rol más activo del estudiante. (s/p).

Tomando en cuenta lo expresado por los autores, se puede apreciar que este conglomerado de características es de suma relevancia, ya que mediante ellas se pueden lograr muchos objetivos, partiendo desde una visión constructivista donde las necesidades de los educandos sea el punto de partida al momento de optar por el Mobile learning.

Es importante señalar, que al querer orientar el proceso de enseñanza y de aprendizaje de alguna asignatura en particular, se debe realizar un proceso exhaustivo acerca de la modalidad virtual, ya que las actividades que se incluyen dentro de las misma serán mediadas por la tecnología y a su vez tomar en cuenta que cualquier medio de comunicación puede ser una modalidad de enseñanza si logra cumplir con los objetivos de aprendizaje. Por otra parte, el aprendizaje móvil se vale de una serie de elementos, es decir mientras la tecnología se hace más poderosa y asequible en términos económicos, los instrumentos de comunicación móviles ganan más terreno y su aceptación es aún mayor, lo que nos conlleva a ir en sintonía con el mundo tecnológico.

3. Andamiaje metodológico

Esta investigación se fundamenta en el enfoque cualitativo, por su parte Martínez (2008, p.78), señala que la investigación cualitativa “se encarga de estudiar una determinada situación a través de cada uno de los elementos que forman parte de ella”. Siguiendo esta perspectiva, la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones y a su vez realiza sus procesos mediante la interpretación descriptiva, enfocándose en las ideas, argumentos, motivaciones y emociones sobre un fenómeno en particular.

Por otra parte, en cuanto al tipo de investigación, fue implementada la de tipo documental, la cual es definida por Arias (2006, p. 47), como “aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos”. En este orden de ideas es importante resaltar, que el propósito de este tipo de investigación es el de planificar un trabajo para profundizar un tema o problema sobre el cual no es posible que el estudiante haga implicaciones prácticas. De igual modo, el presente estudio adoptó el diseño bibliográfico, el cual se

fundamenta en la revisión sistemática, rigurosa y profunda del material documental de cualquier clase. Por su parte, Palella y Martins (2012, p.87), señalan que “cuando se opta por este tipo de diseño, el investigador utiliza documentos; los recolecta, selecciona, analiza y presenta resultados coherentes”.

Conforme a lo expuesto por los autores, la metodología aplicada para abordar el fenómeno de estudio, estuvo basada en la investigación documental y bibliográfica, como un proceso sistemático y secuencial de recolección, selección, clasificación, evaluación y análisis de la información tanto física como digitalizada. La recopilación de la información se realizó desde el mes de marzo del año en curso, donde se obtuvieron 30 referencias, las cuales estaban conformadas entre artículos científicos, ponencias, libros, entre otros. Luego de culminar con el proceso de recopilación de la información, se procedió a identificar y seleccionar por medio de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos. Seguidamente, las etapas del proceso fueron llevadas a cabo de la siguiente manera: (a) identificar posibles referencias mediante la búsqueda electrónica y manual, (b) determinar la pertinencia de las referencias, (c) leer las referencias pertinentes y tomar notas, (d) organizar las referencias, (e) analizar la información y (f) elaborar el escrito. El aprendizaje móvil dentro del escenario educativo y en todos los ámbitos del ser humano, ha originado cambios relevantes acerca del uso de dispositivos y aplicaciones móviles e incluso en la evolución de los procesos cotidianos, conllevándonos a vivir en un mundo automatizado e innovativo basado en la tecnología. De igual modo, la educación y la tecnología deben y pueden sincronizarse de forma permanente cuyo horizonte este basado en mejorar el acceso, la equidad y la calidad educativa. Conforme a Shuler, Winters y West (2013), señalan que:

En el año 2016, en Latinoamérica el tráfico de datos móviles caerá ocho veces durante el año 2017 y el 70% del mundo tendrá un dispositivo móvil en el 2020, mientras que la población mundial será de 7.800 millones de habitantes según las Naciones Unidas y las innovaciones futuras tanto en celulares como en conexiones 5G y soluciones wifi serán necesarias para direccionar los requerimientos a escala, resolver los problemas de seguridad y atender las demandas del usuario, las cuales siguen creciendo”. (p.15).

Tomando en cuenta lo expresado por los ya referidos autores, la comunicación es un elemento fundamental, ya que a través de ella se puede llevar a cabo la generación de conocimientos, y el uso de las tecnologías móviles incrementaría las posibilidades de interactuar con los miembros de una misma comunidad, se mejoraría la relación social y por ende quedaría abolida la barrera entre los docentes y los estudiantes.

4. Conclusiones

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ecosistema general de la educación, sigue siendo un amplio reto tanto para los sistemas educativos como para los docentes, lo que nos conlleva a que existan innovaciones metodológicas, las cuales propicien el desarrollo de competencias basadas en tecnologías digitales como herramienta de apoyo en la construcción del conocimiento de forma interactiva, colaborativa y cooperativa. De igual modo, los beneficios de las TIC deben ser aprovechados por los estudiantes y los docentes mediante el uso de dispositivos móviles para generar una interacción y comunicación directa entre ellos, sin importar el tiempo y el espacio donde esta se propicie. Por otra parte, para que el aprendizaje móvil tenga éxito, es importante tener en cuenta una serie de aspectos tales como, los objetivos a seguir, los alcances y el uso dentro del plan de estudios o área del saber. Por último, también se puede tener la concepción, que este tipo de tecnología puede llegar a alcanzar a una población estudiantil difícil de acceder por otros medios y aunado a ello, algunos estudiantes se sentirán cómodos usando solamente este tipo de medios para aprender.

5. Referencias

- Arias, F. (2006). El proyecto de Investigación. Quinta Edición. Caracas Venezuela. Editorial Texto C. A.
- Basantes, A. & Naranjo, M. (2015). Aprendizaje Móvil en la Educación Superior. Editorial UTN. Ibarra- Ecuador.

- Belloch, C. (2013). Diseño Instruccional. Unidad de Tecnología Educativa, 21. Recuperado en: <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Dunbar, R. (1999). El miedo de la ciencia. Alianza, Madrid.
- Martínez, M. (2008). Nuevos Fundamentos en la Investigación Científica. Editorial Trillas. México.
- Matthews, M.R. (1990). History, Philosophy and Science: A Rapprochement. Studies in Science education. Recuperado en: https://www.academia.edu/26892761/History_philosophy_and_science_teaching_The_present_rapprochement
- Morín, E. (2009). La cabeza bien puesta. Buenos aires: Buena Visión.
- Palella, y Martins, F. (2012). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Tercera edición Caracas: FEDEUPEL.
- Shuler, C, Winters, N y West, M. (2013). El futuro del aprendizaje móvil. Francia: UNESCO.
- Solbes, J; Montserrat, R; Furió, C (2007). El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. Recuperado en: http://chemistrynetwork.pixel-online.org/data/SMO_db/doc/77_2475999.pdf
- Unesco. (2019). Aprendizaje Móvil. Recuperado en: <http://es.unesco.org/themes/tic-educacion/aprendizaje-movil>.