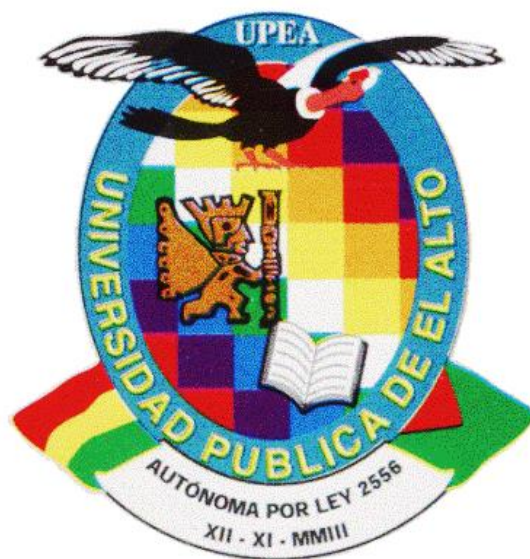


**UNIVERSIDAD PÚBLICA DEL ALTO**  
**ÁREA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**MONOGRAFIA**

PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE TÉCNICO  
UNIVERSITARIO SUPERIOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**TEMA:**

EL USO DEL APRENDIZAJE ELECTRONICO MOVIL, EN LA  
EDUCACIÓN DEL NIVEL SECUNDARIO

**POSTULANTE:** Univ. WILMER RENÉ MAMANI MITTA

**TUTORA:** Lic. SILVIA NANCY CHOQUE FERRANO

**EL ALTO – BOLIVIA**

**2017**

## **PRESENTACIÓN**

Una de las nuevas maneras de enseñar y aprender, es el E-learning (aprendizaje electrónico), el cual consiste en el aprendizaje basado en la tecnología fundamentalmente en el uso de las TIC y el Internet sin dejar de lado el aspecto pedagógico.

De allí, es que surge el término M-learning (mobile learning) o aprendizaje electrónico móvil que hace uso de los dispositivos móviles (PDA (Asistente Personal Digital como una Palm), Smartphone (como un iPhone o Blackberry), tablets PC, pocket pc, i-pods, agendas electrónicas, teléfonos móviles) que cuenten con conectividad inalámbrica para apoyarse en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Aprovechando la tecnología en el ámbito educativo, con estos dispositivos se pueden comunicar y motivar a los estudiantes desde cualquier lugar sin restricciones geográficas o de tiempo.

El presente trabajo se realiza con el motivo de brindar conocimiento acerca del aprendizaje electrónico móvil, para su uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la educación formal, si bien no se conoce mucho acerca del tema, y aun van iniciando experiencias con su aplicación en el aula, es importante reconocer el m-learning como una forma necesaria de educación para el futuro.

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres quienes  
desde la infancia me apoyan para  
seguir adelante hacia un futuro,  
con cariño por ser el apoyo  
constante en la realización de mis  
metas y proyectos.

## ÍNDICE

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| PRESENTACIÓN .....                                                              | I   |
| RESUMEN .....                                                                   | III |
| <b>CAPITULO I</b>                                                               |     |
| 1. INTRODUCCIÓN .....                                                           | 1   |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL TEMA .....                                                 | 2   |
| 3. OBJETIVOS .....                                                              | 3   |
| 3.1 Objetivo General .....                                                      | 3   |
| 3.2 Objetivos Específicos.....                                                  | 3   |
| 4. JUSTIFICACIÓN .....                                                          | 3   |
| 5. METODOLOGÍA .....                                                            | 4   |
| <b>CAPITULO II</b>                                                              |     |
| MARCO TEÓRICO .....                                                             | 5   |
| 2. Dispositivos Móviles.....                                                    | 5   |
| 2.1 ¿Qué es un Dispositivo Móvil? .....                                         | 5   |
| 2.1.1 El mercado de las comunicaciones móviles .....                            | 6   |
| 2.1.2 Usos del Móvil .....                                                      | 7   |
| 2.1.3 Características de los servicios Móviles .....                            | 7   |
| 2.1.4 Un mundo móvil y conectado .....                                          | 8   |
| 2.2 Educación en Movimiento.....                                                | 9   |
| 2.2.1 Educación.....                                                            | 9   |
| 2.2.2 Comunicación.....                                                         | 10  |
| 2.2.3 Internet .....                                                            | 11  |
| 2.2.4 Aprendizaje Electrónico .....                                             | 12  |
| 2.3 El Aprendizaje Electrónico Móvil en la educación del nivel secundario ..... | 13  |

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.1 El Aprendizaje Electrónico Móvil .....                                  | 13 |
| 2.3.2 Características del M-Learning.....                                     | 14 |
| 2.3.3 M-learning en los paradigmas educativos .....                           | 15 |
| 2.3.4 M-learning en funciones y diseños instruccionales.....                  | 17 |
| 2.3.5 Los adolescentes y el uso del móvil .....                               | 18 |
| 2.3.6 El uso del móvil por adolescentes en el aula del nivel secundario ..... | 19 |
| 2.4 Aplicaciones Móviles o App .....                                          | 20 |
| 2.4.1 Fundamentos para el desarrollo de Aplicaciones del M-Learning .....     | 20 |
| 2.4.2. Aplicaciones nativas vs. Aplicaciones basadas en la web.....           | 22 |
| 2.5 Principios Didácticos en el M-Learning.....                               | 24 |
| 2.6 Como deben ser los Contenidos en el M-Learning.....                       | 26 |
| 2.7 Ventajas y Desventajas del M-Learning.....                                | 27 |
| 2.7.1 Ventajas.....                                                           | 27 |
| 2.7.2 Desventajas.....                                                        | 27 |
| <br><b>CAPITULO III</b>                                                       |    |
| CONCLUSIÓN .....                                                              | 29 |
| RECOMENDACIONES .....                                                         | 30 |
| BIBLIOGRAFÍA .....                                                            | 31 |
| WEBGRAFÍA.....                                                                | 31 |

## **RESUMEN**

La presente monografía pretende describir la importancia de la evolución tecnología implementada en la educación a través del aprendizaje electrónico móvil o m-learning (en inglés).

El desarrollo de la monografía sigue una secuencia ordenada de breves conceptos que engloban al m-learning, en principio exponiendo el impacto de los dispositivos móviles en la actualidad, describiendo su venta en los mercados, sus usos, características, y servicios que este nos brinda.

Segundo, brinda conceptos de educación, comunicación e internet que generan el aprendizaje electrónico utilizando los móviles como herramienta.

Tercero, analizamos las características del m-learning, sus funciones, diseños y paradigmas que la usan, a la vez describen como los adolescentes son quienes más usan los dispositivos móviles, y por ello el nivel secundario es el nivel más adecuado para implementar la educación en movimiento.

Cuarto, se explica que el móvil es tan solo una herramienta, y las apps en ella son los que nos brindan estrategias para desarrollar una forma más cómoda y dinámica del proceso de enseñanza y aprendizaje, diferenciamos apps nativas de apps basadas en la web.

Y finalmente después de conocer app, características del m-learning mencionamos como puede aplicarse el m-learning, que principios se deben seguir para lograr el éxito en su aplicación, se exponen breves consejos de los contenidos y a su vez mencionar las ventajas y desventajas que genera el uso del m-learning.

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje a lo largo de los años sufre constante cambio debido a la evolución y necesidad de las personas, pero hoy en día estos cambios van acompañados de la tecnología.

Antiguamente el aprendizaje se adquiría de libros, periódicos y televisión sin embargo no da un impacto tan fuerte en la educación, pero años más tarde la aparición de ordenadores y la aparición del internet da un impacto tan fuerte que toda persona hoy en día consulta al internet para casi todo.

Y a esto le sumamos que por primera vez se da el aprendizaje electrónico o (e-learning) en inglés, la educación virtual es un hecho existente en la actualidad.

Sin embargo el aprendizaje electrónico (e-learning) en inglés, evoluciona gracias al avance del dispositivo móvil, dando paso al **aprendizaje electrónico móvil**, o más conocido como (**m-learning**), en inglés.

A simple vista no parece un cambio tan grande, sin embargo la facilidad de llevar en acceso a internet en tus bolsillos hace que las personas opten por un dispositivo móvil a usar un ordenador, además gracias a las diferentes app existentes hacen que las personas dependan bastante de sus dispositivos móviles, y que mejor es aprender al respecto, y apuntar su uso a la educación por esto y más el m-learning es considerado un modelo de revolución tecnológica en la educación.

Es en este punto donde la presente monografía pone énfasis en uso del móvil como herramienta para generar enseñanza y aprendizaje, para utilizarlo dentro y fuera del aula.

En esta monografía se expondrán conceptos básicos de ciertos elementos asociados generan el m-learning para los estudiantes del nivel secundario.

A su vez se mencionan ciertas pautas de las características que se deben tomar en cuenta, cuando se quiere usar el m-learning como estrategia de enseñanza y aprendizaje.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL TEMA**

En América Latina el uso del móvil crece rápidamente, toda persona tarde o temprano busca obtener un móvil, para comunicarse, distraerse, etc. Pero más allá de la comunicación los móviles actuales gracias a las app nos pueden brindar grandes herramientas, sin embargo muy pocas son destinadas hacia la educación.

A nivel de las políticas, el aprendizaje móvil es aún incipiente. Las restricciones al uso de teléfonos celulares en las escuelas siguen siendo ampliamente impuestas, a través de normativas gubernamentales o institucionales, si bien la situación está cambiando en algunos países. La mayoría implementa el uso de las NTICS con una sala de computación, para el uso de internet de los estudiantes. Sin embargo recordemos que cuanto mencionamos a las TIC están inmersas muchas cosas más que una computadora, entre ellas un dispositivo móvil

El aprendizaje móvil posee un potencial considerable. En particular, educadores y decisores políticos han mostrado interés en explorar cómo las tecnologías móviles pueden ser usadas para prestar atención a cuestiones educativas clave, como la alfabetización, el acceso a la educación y la retención.

Adicionalmente, las tecnologías móviles pueden ser capaces de ayudar a los administradores escolares y mejorar la gestión administrativa en los sistemas educativos.

Por todo ello es importante conocer que el m-learning y como orientar su aplicación en la educación.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

Describir el concepto e importancia del uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje en el nivel secundario

#### **3.2 Objetivos Específicos**

Exponer el impacto que generan los dispositivos móviles en la actualidad, y el crecimiento que se va dando en su uso, a través del análisis documental.

Examinar características del aprendizaje electrónico móvil.

Analizar la relación que existen entre los dispositivos móviles y la educación.

Identificar ventajas y desventajas del m-learning.

### **4. JUSTIFICACIÓN**

La presente monografía se realiza por que los estudiantes hoy en día acceden de manera diaria a mirar su móvil, ya sea por ocio, para consultar, conversar, subir fotos, instalar aplicaciones, etc.

Lo que se debe saber es que el uso del móvil se convirtió en un elemento de uso diario, por ello es que la educación evoluciona y trata de usar este nuevo avance tecnológico como una nueva forma de aprendizaje a lo que se denomina aprendizaje electrónico móvil o M-LEARNING en inglés.

Hoy en día el docente accede con miedo al aula, porque el tema que trae para la clase o alguna que pregunta que exponga al curso es fácilmente accesible para un estudiante si tiene un móvil y conexión a internet, lo que hace que varias escuelas prohíban el celular, además de que la mayoría sobre todo los jóvenes estudiantes del nivel secundario dan mal uso a este artefacto móvil, por ello es de vital importancia ver al móvil no como una desventaja o un elemento de distracción en

el aula, si no en un instrumento que mejoraría la calidad de educación dentro y fuera del aula para el estudiante.

Además de que la UNESCO en vista del uso mundial del móvil está ocupada de investigar y ver usos metodológicos de la educación del aprendizaje móvil a futuro ya que todos prefieren usar su dispositivo móvil a un ordenador en su casa ya sea por comodidad o facilidad de obtener un dispositivo móvil hoy en día comienza con investigación de este nuevo método de enseñanza y aprendizaje.

## 5. METODOLOGÍA

La metodología que se utiliza en la presente investigación es “**descriptiva**”, “ya que esta analiza las características que tienen el fenómeno que se investiga, pueden ser características generales o particulares, especifican las propiedades que poseen los fenómenos”(Vega, 2009).

Además la presente monografía recoge datos describiéndolos, por tanto expone y resume la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

La técnica usada es la “técnica de análisis documental”; cómo su propio nombre indica, cuando hablamos de análisis documental nos estamos refiriendo al estudio de un documento, independientemente de su soporte (audiovisual, electrónico, papel, etc.).

Nos fijamos en su parte externa, es decir, en el soporte documental. A esto lo llamamos Análisis Formal o Externo. Nos ayuda a identificar un documento dentro de una colección.

Por otro lado, analizamos el contenido del documento, estudiamos su mensaje, el temático sobre la que trata. A ello se conoce como Análisis de Contenido

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2. Dispositivos Móviles

##### 2.1 ¿Qué es un Dispositivo Móvil?

Un dispositivo móvil también es conocido como “computadora de bolsillo o computadora de mano... es un tipo de computadora de tamaño pequeño, con capacidades de procesamiento, con conexión a Internet, con memoria, diseñado específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras funciones más generales” (Wikipedia, 2017).

Con este concepto observamos que comparan al dispositivo móvil con una computadora, y todos sabemos la utilidad y los beneficios que nos brinda una computadora y el llevarlo en mano hace que cualquiera pueda acceder a las diferentes utilidades que tiene esta en todo momento.

También “se pueden definir como aquellos micro-ordenadores que son lo suficientemente ligeros como para ser transportados por una persona, y que disponen de la capacidad de batería suficiente como para poder funcionar de forma autónoma.”(Tardagila, 2009)

Sin duda alguna lo que más llama la atención de estos dispositivos es la movilidad que tienen.

Para aclarar aún más que es un dispositivo móvil Morrillo Julian (s.f.) lo define por cuatro características las cuales son a) Movilidad, b) Tamaño reducido, c) Comunicación inalámbrica, d) Interacción con las personas.

**Movilidad**, porque el dispositivo móvil puede ser transportado con facilidad.

Esta característica en particular es la que hace innovador e interesante la revolución tecnológica que facilita el su uso en movimiento.

**Tamaño reducido**, se lo entiende así por su tamaño reducido, la facilidad de usarlo con las manos, sin necesidad de ayuda.

**Comunicación Inalámbrica**, Se lo entiende así por la capacidad que tiene de enviar o recibir datos sin la necesidad de cableado.

**Interacción con las personas**, En esta característica hablamos de cómo el dispositivo se conecta con las personas, su conexión es muy diferente a la de una persona con un ordenador ya que su usabilidad es más sencilla y útil además de que podemos acceder a su uso en todo momento

Sin embargo aun después de exponer algunas características para poder definir lo que es un dispositivo móvil, es complicado aplicar estas definiciones a los diferentes dispositivos ya que existen diferentes tipos de dispositivo móviles.

### **2.1.1 El mercado de las comunicaciones móviles**

Una de las características del dispositivo móvil es que este nos brinda comunicación sencilla y rápida manteniéndonos conectados con todo el mundo y por ello es que el mercado de los dispositivos móviles esta en todos los rincones del mundo a continuación se muestra datos de los dispositivos móviles en el mercado mundial.

“El número total de líneas móviles registró a finales de 2015 la misma cifra que habitantes tiene el mundo al alcanzar los 7.300 millones de suscripciones, 68 millones más que en el último trimestre de 2014, según recoge el último informe 'Mobility Report' de Ericsson. (Elmundo.es, 2016).”

El uso del móvil se volvió necesario para todo ser humano por lo que su venta se da en todos los rincones del mundo, y por ello se considera que este instrumento aparte de ser útil para la comunicación también lo será para la educación.

### **2.1.2 Usos del Móvil**

Actualmente enumerar los usos de un dispositivo móvil son incontables ya que se puede utilizar desde uso particular, domicilio trabajo, profesión etc.

Sin embargo a inicios del 2007 según XVII Oleada del Panel de Hogares, realizado por el Observatorio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de red.es, el uso particular de estos dispositivos fue que “en un 72,6% de las usuarias y los usuarios de la telefonía móvil la utilizaron diaria o semanalmente para recibir llamadas, y el 69% para realizarlas. También es destacable decir que la mitad utilizó su móvil para enviar o recibir mensajes cortos por SMS durante el mismo periodo.”(Elmundo.es, 2016).

Y hasta el día de hoy esas características del móvil no desaparecen pero si evolucionan usando más el internet como canal de tráfico de comunicación.

El uso del internet, las redes sociales existentes para comunicarnos con otras personas de diferentes partes del mundo va evolucionando día a día y en el futuro toda persona accederá a esta para comunicarse. Sin embargo al nacer como un medio de comunicación avanza y ahora es un medio para comunicación, investigación, creación, etc.

### **2.1.3 Características de los servicios Móviles**

Presentan las siguientes características:

Accesibilidad. No existen limitaciones en el tiempo o en el espacio para utilizar los servicios.

Conveniencia. Se empaquetan servicios (teléfono, agenda...) y se realizan las operaciones dónde y cuándo se quiere, y también cuando se puede.

Inmediatez. No existen retrasos entre el impulso y el acto.

Localización. Al estar la persona localizada en un lugar geográfico en cada momento, las operadoras móviles pueden proceder a una segmentación geográfica y espacial de servicios y contenidos.

Personalización. Los servicios y los terminales son adaptables a las necesidades y gustos de las usuarias y los usuarios.

#### **2.1.4 Un mundo móvil y conectado**

Hoy en día existe fácil acceso a la información y el conocimiento, y las formas de comunicación entre personas, han sufrido un increíble cambio gracias a la evolución tecnológica, de modo que se pueden producir en cualquier lugar y en cualquier momento. Podemos hablar de movilidad.

Dos factores de carácter tecnológico han sido determinantes en este cambio: Por un lado el móvil, como tecnología más extendida y utilizada en todos los sectores de la sociedad. Y por otro lado Internet, que se ha generalizado gracias al aumento del ancho de banda, la extensión de las conexiones inalámbricas y la reducción de los costes.

La idea del móvil, e internet nos abrió paso al “internet móvil” que actualmente se ha democratizado y convertido en un derecho.

Los dispositivos móviles crean hoy en día una revolución, ya que más personas se conectan a internet desde su móvil y no así desde su ordenador, ya que el 78,7% de toda la población entre 16 y 74 años se conecta regularmente a Internet. ¿Para qué se entra en Internet? Pues el 81,5% para mirar el correo electrónico, el 78,6% para leer noticias, el 69,6% para buscar información y el 67,5% (el mayor crecimiento respecto al año anterior) para consumir películas, vídeos y música. Según (elmundo.es, 2016).

En simples palabras el mundo hoy en día está siempre conectado aun en movimiento.

## **2.2 Educación en Movimiento**

Antes de adentrarnos al concepto de aprendizaje electrónico en movimiento o m-learning (en inglés), definiremos ciertos conceptos de los elementos que están inmersos en el m-learning, conocerlos y asociarlos para comprender la relación que se da entre los móviles, y el aprendizaje.

### **2.2.1 Educación**

“La educación es una actividad vital. Es un proceso sociocultural permanente, centrada en el aprendizaje y el educando.” (Gutierrez, 2010)

Rescatemos la parte de “permanente”, nadie puede tener unos 20 libros en mano todo el tiempo y consultarlos cuando se lo requiera y esto nos apartaría del concepto expuesto de “permanente”, es por eso que los dispositivos móviles son adecuados para la educación porque en un dispositivo móvil tendríamos más de 200 libros y los tendríamos a mano todo el tiempo y podríamos consultarlos cuando se requiera de su información, una educación permanente y en movimiento es lo que nos brinda los dispositivos móviles.

Lev Vygotsky un estudioso del área, propone un concepto denominado Zona de Próximo Desarrollo (ZDP) para relacionar directamente la educación como sistema de comunicación (Vigotsky, 1978).

Vigotsky define la ZPD como “La distancia entre el nivel de desarrollo real determinado por la resolución individual de problemas y el nivel de desarrollo potencial determinado por la resolución de problemas bajo la dirección de adultos o en colaboración con iguales más capaces” (Vygotsky, 1978).

En fin la ZDP es lo que un estudiante lograría sola, o con ayuda de personas más experimentadas.

La educación es un proceso de culturalización, de aprender a cómo tratar con el mundo y solucionar la multitud de problemas que este presenta, de acuerdo a las exigencias de la cultura vigente.

Entonces hagamos hincapié en que el docente no resuelve problemas, si no brinda al aprendiz conocimiento para resolver ese problema.

Sin embargo hablando más a profundidad y relacionando más a la educación con los dispositivos móviles hablemos de la educación virtual.

La educación virtual “se basa en el uso adecuado de las más avanzadas tecnologías de telecomunicaciones: redes electrónicas, internet, correo electrónico, videoconferencias, etc.” (Gutierrez, 2010)

Usando la tecnología es como se da este modelo educativo y por ello la educación virtual “es una entrega de alta tecnología de la enseñanza y el docente aprende una nueva experiencia que le permite estar en una ubicación diferente de los participantes.” (ob.cit.).

El concepto de educación en cuatro paredes desaparece con la educación virtual.

### **2.2.2 Comunicación**

La comunicación es la “Relación entre individuos encaminados a la transmisión de significados mediante el empleo del lenguaje, la mímica... etc.” (Gutierrez, 2010)

Entonces la comunicación es transmisión y educación es transmitir conocimientos por ello es importante la comunicación a la hora de hablar de dispositivos móviles.

“La comunicación es la transferencia de señales o inteligencia de una fuente a un receptor” (Lapatine, 1990).

La comunicación es un ejemplo de interacción social que tiene carácter recíproco, inteligente y significativo.

Recíproco, porque los sujetos u objetos están en el papel de transmisor y receptor, pueden intercambiar su papeles, pasando de transmisor a receptor y de receptor a transmisor.

Es inteligente, porque se refiere a la capacidad de “percibir y reconstruir” todos estos mensajes como un todo. La posibilidad de evaluación de este mensaje constituye el carácter significativo de la comunicación.

### **2.2.3 Internet**

“La red de internet es el resultado de comunicar miles de redes de computadoras entre sí, utilizas protocolos TCP/IP, que identifican datos aunque procedan de diferentes equipos, o que usen distintos sistemas operativos.” (Limachi, 2000).

Lo que nos brinda el internet es conexión a través de las Nuevas Tecnologías de Comunicación (NTIC).

Un ejemplo más simple de internet nos dice que “piensa que las redes son como deportes solo funcionan si jugamos el mismo deporte sino no es divertido, si logras que dos computadoras jueguen igual creas una red, si tu amigo lo hace también tienes otra red, pero si deciden que ambas redes juegan igual entonces hay un internet o una red de redes.” (Zamorra, 2014)

#### **2.2.3.1 Acceso a internet**

Los modos de acceso a internet son:

- a) Conexión directa: Se puede usar una máquina que esté conectada directamente a internet, en este caso será un nodo de la red con su propia dirección electrónica. También se puede usar una terminal que esté conectada a un modo de internet, así varias terminales con acceso a un modo de internet comparten la máquina que tiene una dirección electrónica.
- b) Red telefónica conmutada (RTC): Es la forma de acceso a internet más extendida y barata, se necesita un número de teléfono de una maquina conectada a internet (Proveedor), un acceso a RTC y un modem. Para conectarse vía modem a una máquina de internet se necesita un programa de comunicaciones.
- c) Red digital de servicios integrados (RDSI): Esta conexión se realiza en modo digital, es más caro que RTC ya que necesita abonos y equipos especiales, pero

tiene la ventaja de tener alta velocidad de transmisión para video, voz y datos en videoconferencias.

d) Conexión permanente: En este caso, la conexión del usuario y proveedor de internet es directa, a través de una línea exclusiva denominada línea dedicada. Este tipo de conexión es indicada para aquellos usuarios que necesitan gran cantidad de información que justifique el alquiler de una línea dedicada.

#### **2.2.4 Aprendizaje Electrónico**

Se denomina aprendizaje electrónico (*e-learning* en inglés) al proceso de aprender apoyado en o mediado por la tecnología.

A causa del anglicismo el aprendizaje electrónico es más conocido como “e-learning”, este concepto nos indica un nuevo modelo de educación virtual y sin necesidad de estar presente de persona a persona para que a través de la comunicación se transmita información para generar educación.

El concepto e-learning literalmente se refiere al aprendizaje electrónico en tanto el prefijo e- alude a ello, y learning a aprendizaje. (WIKIPEDIA, 2017)

Se denomina e-learning a la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales digitales (las nuevas redes de comunicación, en especial internet), y que utiliza para ello las herramientas o aplicaciones de hipertexto o hipermedia (hipertexto más multimedia), tales como páginas web, correo electrónico, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación, etc., como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Santiago, y Trbaldo, y Kamijo y Fernández.)

Algunas características principales son:

- a) Separación física entre el profesorado y el estudiante.
- b) Organización del aprendizaje por una institución educativa o corporativa.

- c) Utilización de los medios técnicos para relacionar a profesores y estudiantes y transmitir los contenidos de un curso.
- d) Provisión de medios de comunicación de dos vías que permiten entablar el diálogo entre el profesor y el estudiante.
- e) Posibilidad de organizar encuentros ocasionales con finalidad didáctica o socializadora mediante la institucionalización de un modelo educativo.

Gracias a los TIC por medio del internet se brinda este nuevo modelo de educación, que tiene sus ventajas y desventajas pero sin embargo ya va acorde a nuestro contexto social y avance tecnológico.

## **2.3 El Aprendizaje Electrónico Móvil en la educación del nivel secundario**

### **2.3.1 El Aprendizaje Electrónico Móvil**

El aprendizaje móvil tiene varias definiciones, dependiendo del enfoque donde se ubica dentro de los ambientes de aprendizaje:

El m-learning es el descendiente directo del e-learning para varios investigadores dado que el e-learning es el aprendizaje apoyado por recursos y herramientas electrónicas digitales y m-learning es el e-learning que se apoya de dispositivos móviles y transmisión de wireless; o simplemente, es cuando el aprendizaje toma lugar con dispositivos móviles.

En contraparte, Sharples (2005) describe el aprendizaje “como un proceso de acercamiento al conocimiento, donde los participantes en cooperación con sus estudiantes y profesores, construyen en forma conjunta la interpretación de su mundo.”

Esta definición da a las tecnologías móviles un rol especial porque incrementa sus posibilidades de comunicación y conversación.

Salz (2005) menciona que “es el que se da a través de enseñanzas que no están limitadas por el ambiente de aprendizaje, sino que lo complementa, enriquece y

estimula para provocar un aprendizaje flexible y móvil, que le ayuda al estudiante a aprender desde diferentes escenarios y contextos. M-learning es una manera de apoyar al aprendizaje en un medio ambiente donde diversos elementos como la espontaneidad, la personalización, la informalidad, la contextualización, la portabilidad, la conveniencia, la adaptabilidad, la integración y la disponibilidad, juegan un papel relevante” (Laouris & Eteokleous, 2005).

Entonces el m-learning es educación en movimiento pero no debemos confundirnos y pensar que cuando hablamos de dispositivos móviles hablamos de celulares si no son todos aquellos dispositivos, como teléfonos móviles, PDA, tabletas, PocketPC, iPod y todo otro dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica.

Lo que caracteriza entonces al m-learning es que se refiere a los ambientes de aprendizaje basados en la tecnología móvil, orientados a optimizar un aprendizaje muy relacionado con el u-learning (Ubiquitous Learning, o aprendizaje ubicuo), concepto que hace referencia al aprendizaje apoyado en la tecnología y que se puede realizar en cualquier momento y desde cualquier lugar.

“Cualquier tipo de aprendizaje que se produce cuando el estudiante no está en una ubicación fija y predeterminada, o de aprendizaje que se produce cuando el alumno se aprovecha de las oportunidades de aprendizaje que ofrecen las tecnologías móviles.” (Wikipedia, 2010)

Una de las enormes ventajas del M-Learning es que hace posible que el aprendizaje salga fuera de las aulas, que tenga lugar en cualquier parte y en cualquier momento. El estudiante crea, publica y comparte su propio conocimiento a la vez que se beneficia de conocimiento creado por otros, generando así y contribuyendo a mantener procesos cíclicos que no tienen fin y son actualizados constantemente, lo que enriquece enormemente la experiencia de aprender.

### **2.3.2 Características del M-Learning**

Ubicuo: acceso desde cualquier lugar y en todo momento.

Flexible: Se adapta a las necesidades y los usos que le de cada uno.

Portable: Existen varios tamaños pero en su mayoría son fáciles de llevar.

Inmediato: Dependiente de la red su uso el acceso seria inmediato.

Accesible: Actualmente existen costos muy bajos para adquirir un móvil.

Activo: potencia un papel más activo en el estudiante.

Conectividad a internet: permite el acceso a la información en la red.

Acceso a App: permite la utilización de diversas Apps, para el aprendizaje, producción de contenido, etc.

Sensores multifunción: Dispone de sensores, GPS, cámara, etc, que pueden enriquecer los procesos de aprendizaje.

Personales: Son de cada usuario, existe una relación personal para su uso.

Pantalla táctil: Muy fácil de usar.

### **2.3.3 M-learning en los paradigmas educativos**

Partiendo de la clasificación propuesta por Naismith et al. (2005), se tiene un marco de referencia de la teoría del aprendizaje para cada tipo de aplicación:

Conductual. Las aplicaciones de m-learning se basan en la representación de problemas donde la solución este dirigida por elementos que aporten un valor para la solución, además de ofrecer reforzamiento del conocimiento presentado a través de retroalimentación.

Constructivista. El estudiante construye su propio conocimiento basado en nuevas ideas y conocimientos previos, las aplicaciones móviles deberán de ofrecer esquemas de virtualización de contextos, y ofrecer herramientas que permitan administrar dicho conocimiento, así como métodos de búsqueda de información relevante al problema planteado.

Situacional. Tiene mucho de semejante con el constructivismo, sin embargo difieren principalmente en que los escenarios presentados al estudiante, no son simulados si no reales. En ese sentido, las aplicaciones móviles deberán de ser capaces de detectar el contexto donde estén inmersos y presentar información ad-hoc dependiendo de la situación, lugar o tiempo donde se encuentre el estudiante.

Colaborativo. Utiliza las tecnologías móviles para ofrecer mecanismos de interacciones entre los involucrados en el proceso, donde se resaltan los medios utilizados para comunicarse entre sí, y utilizando mecanismos de coordinación de tareas o grupos. En adición a esto, toda la teoría del cómputo colaborativo puede ser vertida en este modelo a través de las tecnologías móviles, sin implicar un sustituto a las interacciones hombre-máquina.

Informal. Las aplicaciones móviles deben ofrecer vías para adquirir el conocimiento en un esquema más libre, en donde las actividades no necesariamente dependen de un currículo y generalmente las experiencias se dan fuera del salón de clase. El hecho de que sea un aprendizaje libre no significa que carece de control, sino más bien que este incrustado tanto en el espacio y las situaciones particulares a las que se enfrente el estudiante.

Asistido. La tecnología móvil toma un papel fundamental principalmente en la coordinación del estudiante y los recursos que se le proporcionan, así como ofrecer canales de retroalimentación y control para el profesor, permitiendo medir el grado de avance en las practicas realizadas o acceder a la información de un estudiante para informar de su estatus en un curso específico, por poner un ejemplo. También en este esquema, las tecnologías móviles pueden ofrecer mecanismos para calendarización de eventos o tareas por parte de los estudiantes, ayudándolos a controlar mejor sus actividades y agendas de trabajo.

Como se puede notar, la aplicación de las tecnologías móviles en los diferentes modelos de aprendizaje es muy variada al igual que el tipo de características en cada tipo. Sin embargo, no son excluyentes entre ellas, ya que se pueden mezclar y lograr así modelos mixtos que combinen lo mejor de cada tipo para crear uno

más integral. Esta clasificación provee una visión general de como el m-learning puede estar asociado a una teoría del aprendizaje en especial, sin embargo, es solo una clasificación, un primer intento por caracterizar las aplicaciones móviles de acuerdo a su perfil pedagógico.

#### **2.3.4 M-learning en funciones y diseños instruccionales**

Existe un proyecto que propone un framework funcional, como sustenta Patten et al. (2006), sus propuestas son:

Administrativas. Aquí el m-learning integra poco los aspectos pedagógicos, ya que las aplicaciones son orientadas más hacia aspectos de organización y logística, pero no están ligadas hacia algún tema en particular.

Referenciales. Este tipo de aplicaciones se encarga básicamente de proveer mucha información (texto o datos) en dispositivos con capacidades limitadas. Entonces, su fin primordial es proveer un medio de acceso a los recursos que soporten el proceso de aprendizaje (manuales, diccionarios, sitios Web).

Interactivas. Las aplicaciones que proveen un alto grado de interactividad y retroalimentación al estudiante, basándose en patrones de respuesta-interacción ofrecen una instrucción que permite la experimentación, con materiales acordes al contexto de aprendizaje.

Microworlds. En esta categoría adopta notablemente el modelo constructivista de los alumnos, en donde ellos son quienes fabrican su contexto permitiéndoles comprobar y evaluar sus ideas.

Recolectoras de datos. Este tipo de aplicaciones puede tener diferentes perspectivas pedagógicas dependiendo del contexto, para lo cual se han propuesto tres subcategorías: científica, reflectora y multimedia. Dependiendo del objetivo, será el formato que tenga dicha información.

Situacionales. Aquí las aplicaciones de m-learning trabajan con un conjunto de sensores y puntos de acceso a información incrustada en el medio ambiente, de

ahí, que la información entregada al estudiante, esté en función del lugar o situación donde se esté llevando a cabo la instrucción.

Colaborativas. En esta categoría, se agrupan aplicaciones que ofrecen características del modelo constructivista, contextuales y colaborativas, que permitan entre otras cosas la comunicación con otros estudiantes para verificar algún concepto o solución y que también ofrecen medios de comunicación y organización para los equipos de trabajo. El uso de capacidades de mensajería se resalta en esta categoría. Las tres primeras categorías básicamente replican aplicaciones disponibles para computadoras personales de escritorio, por otro lado, las últimas sacan más ventaja de las propiedades únicas que poseen los dispositivos móviles.

### **2.3.5 Los adolescentes y el uso del móvil**

A continuación se expondrá algunas de las razones por las cuales el uso de los dispositivos móviles podría ser más aprovechado en el nivel secundario como herramientas para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

“El 73.7% de la población tiene al menos un teléfono móvil. Los jóvenes son los principales usuarios de internet. El 68% de las personas entre 15 y 24 años se ha conectado a internet en los tres meses previos a la encuesta, mientras que entre los mayores de 65 años sólo lo ha hecho el 2.43%. El uso del teléfono móvil se ha extendido tanto que el 34.3% de los niños de 10 a 14 años ya dispone de uno.”(Instituto Nacional de estadística, 2004).

Al joven actual le encanta un dispositivo móvil son fuente de contacto y un elemento de su identidad.

Aun después de ver los datos estadísticos podemos asegurar que la mayoría de adolescentes tiene un móvil, el cual es más usado para comunicarse con amigos el uso de redes sociales.

En Bolivia “De 10,5 millones de teléfonos celulares registrados en el país, el 57,6% (6,05 millones) cuentan con acceso a internet. Esto significa que de cada 10

equipos, seis tienen conexión con la red, según datos proporcionados por Entel, Nuevatel (Viva) y Telecel (Tigo).”(Pagina siete, 2015).

Pero quienes siempre buscan la manera de tener un móvil son los jóvenes ya que ellos son especialmente “prefieren un teléfono inteligente (smartphone) para estar comunicados y acceder a internet, redes sociales, acceso a información, videos y chats. La operadora estatal cuenta con el mayor número de móviles con acceso a internet, luego le siguen Tigo y Viva.” (ob. cit.).

### **2.3.6 El uso del móvil por adolescentes en el aula del nivel secundario**

Jáunedes (2006) expresa que la existencia de ventajas y oportunidades para niños y jóvenes en torno al uso de teléfonos celulares, ya sea en la interacción diaria o bien en el ámbito académico educativo, han marcado la concurrencia hacia dicha tecnología por esta población de corta edad. Dicho de otro modo, la pequeña pantalla adquiere una nueva utilidad y se convierte en algo más que un teléfono, y esta nueva utilidad tiene cinco dimensiones básicas: (a) comunicación; (b) contenidos; (c) ocio; (d) creación; (e) momentos de uso.

Ahora mismo un aula de 30 a 40 estudiantes el docente no puede controlar si alguno está usando un dispositivo móvil, frente a una pregunta del docente el estudiante por la facilidad de acceder al móvil investiga y responde, esto genera que el estudiante no recuerde o analice lo que el docente pregunta si no solo repite lo que encontró en internet, por esta razón la mayoría de las instituciones prohíben el uso del móvil.

En Bolivia en la resolución 01/2017, Artículo 118.- (Uso de celulares). Menciona que “Está prohibido el uso arbitrario de los teléfonos celulares de estudiantes y maestros durante el desarrollo de las actividades curriculares de aula, porque interrumpen el normal desarrollo de las labores educativas. Su uso para procesos formativos, debe ser previamente planificado y consensuado con los actores educativos.”.

Lo cual nos indica que si planificamos el uso del dispositivo móvil como herramienta pedagógica se podría dar su uso en el aula, entonces el docente en vez de ver al dispositivo móvil como un elemento de distracción debe ver al dispositivo móvil como una herramienta de educación, sobre todo en el nivel secundario ya que en este nivel la mayoría de los estudiantes tiene un móvil y la responsabilidad para poder utilizarlo adecuadamente.

## **2.4 Aplicaciones Móviles o App**

Una aplicación móvil, app o *app* (en inglés) es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles y que permite al usuario efectuar una tarea concreta de cualquier tipo profesional, de ocio, educativa, de acceso a servicios, etc., facilitando las gestiones o actividades a desarrollar.(Wikipedia, s.f).

Hasta ahora se describió que es el m-learning, sus funciones características y sus usos en los diferentes paradigmas pero lo realmente importante es que este dispositivo nos puede proporcionar todo ello gracias a sus aplicaciones móviles o app que pueden ser ejecutadas en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles.

También cabe resaltar que las diferentes app son creados para un uso particular lo que hace imposible crear una estrategia o uso de una app para todas las materias de la educación formal, sin embargo su particularidad lo hace una herramienta útil según la app aplicada por los docentes, ya sea por la materia que esté a cargo o la actividad que quiera realizar utilizando alguna app.

Existen aplicaciones móviles gratuitas y otras para comprar; como promedio, entre el 20 y el 30 % del costo de la aplicación se destina al distribuidor y el resto al desarrollador.

### **2.4.1 Fundamentos para el desarrollo de Aplicaciones del M-Learning**

Según David Fernández, de Dirson consultores y Manuel J. Prieto de bancopopular-e.com mencionan que En la modalidad e-learning utilizan internet,

webs 2.0, aplicaciones colaborativas, etc., y las visionan en un ordenador personal ya sea de sobremesa o portátil. Cuando nos referimos al m-learning estamos aplicando los mismos recursos y aplicaciones pero visionando dichos contenidos en un dispositivo móvil, como por ejemplo un teléfono móvil, una Tablet, PDA, reproductores de mp3, etc. (SCOPEO, 2011)

A continuación observaremos algunos de las razones por las cuales un dispositivo no se compara con un ordenador y puede darnos un alto, al momento de querer usarlo al máximo.

#### **2.4.1.1 Resolución de pantalla reducida**

Los dispositivos móviles como los mencionados, tienen por lo general pantallas sensiblemente más pequeñas que las de cualquier ordenador personal.

*“Por resolución de pantalla entendemos la cantidad de pixeles que pueden ser mostrados en dicho dispositivo. Una imagen está formada por pixeles y estos son los que tiene que mostrar la pantalla. Un ordenador personal típico puede soportar resoluciones de pantalla no menores que 800 x 600 pixeles (horizontales x verticales) en pantallas de no menos de 15 pulgadas. En cambio un teléfono móvil de última generación (sin irnos a modelos demasiado avanzados) soporta resoluciones de 240 x 320 pixeles (o viceversa) en pantallas de unas 3 pulgadas.”(ob. cit.)*

Por lo tanto estamos queriendo acceder a una imagen y querer gran resolución cuando nuestro dispositivo no se comparara con aquella que puede darnos un ordenador.

#### **2.4.1.2 Interfaz de usuario**

Con este término nos referimos a la manera que tiene el usuario de comunicarse y de introducir datos con el terminal que esté utilizando. No podemos comparar el teclado que tenemos con el ordenador, con el que nos brinda el dispositivo móvil.

“En un dispositivo móvil, tendremos un teclado (real o virtual) que difícilmente podremos manejar con dos manos y no dispondremos de la precisión del ratón, teniendo que utilizar por lo general una pantalla táctil o bien movernos con el teclado entre diferentes opciones. Esto también es algo a tener en cuenta a la hora de diseñar actividades formativas orientadas a dispositivos móviles.”(ob. cit.)

### **2.4.1.3 Software**

Aunque este aspecto cada vez sea menos problemático debido sobre todo al avance y la demanda que están teniendo los nuevos dispositivos móviles inteligentes en el aun no podemos comparar los programas instalados en nuestro ordenador con las apps del móvil.

Un editor de video por ejemplo no se compara entre la de un dispositivo móvil con la de un ordenador.

### **2.4.1.4 Adaptación de contenidos**

Los materiales adaptados a web o a ordenadores personales como se pueden visualizar en dispositivos móviles.

El problema es que los materiales así diseñados no son cómodos de visualizar en estos dispositivos y la no optimización de estos contenidos puede llevar al cansancio del estudiante.

Lo adecuado sería aprovechar las características de los dispositivos móviles que no tienen los ordenadores personales, y adaptar los contenidos de manera que sea ventajoso y ameno para el estudiante.

## **2.4.2. Aplicaciones nativas vs. Aplicaciones basadas en la web**

### **2.4.2.1 Aplicaciones nativas**

“Las aplicaciones nativas son las que se encuentran dentro de un sistema operativo o plataforma por default, es decir que pertenece al mismo sistema y son desarrollados por la misma compañía, por lo que presentan gran compatibilidad,

por lo que se reduce el porcentaje de error que se puede presentar dentro de las operaciones que realiza.” (Fernández, 2013).

| Sistema Operativo | Empresa desarrolladora | Lenguaje de programación |
|-------------------|------------------------|--------------------------|
| Symbian OS        | Symbian Foundation     | C++                      |
| BlackBerry OS     | RIM                    | JAVA                     |
| iPhone OS         | Apple                  | Objective C              |
| Windows Phone     | Microsoft              | C#                       |
| Android           | Google                 | Java                     |

Las principales ventajas de las aplicaciones nativas son:

- a) Acceso completo al dispositivo sin necesidad de contar con una conexión a internet.
- b) Mejor experiencia del usuario.
- c) Beneficio de los canales de distribución de los market places de cada plataforma.
- d) Envío de notificaciones o avisos a los usuarios.
- e) La actualización de la app es constante.

Y las principales desventajas son:

- a) Diferentes habilidades, idiomas y herramientas para cada plataforma de destino.
- b) Tienden a ser más caras de desarrollar.
- c) El código del cliente no es reutilizable entre las diferentes plataformas

#### **2.4.2.2 Aplicaciones basadas en la web**

“Las aplicaciones basadas en la web son aquellos recursos y herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web que se utilice; a la independencia del sistema operativo instalado; y a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales.” (SCOPEO, 2011)

### **2.5 Principios Didácticos en el M-Learning**

El punto de partida siempre debe ser pedagógico. No se trata de innovar por innovar. Hay que explotar el potencial que ofrece esta herramienta.

Es necesaria una planificación docente previa que integre los dispositivos móviles en determinadas actividades. Se recomienda desarrollar un marco teórico que explote las posibilidades: ubicuidad, interacción, facilidad.

Algunas recomendaciones según (Tíscar Lara, 2012) m-Learning: Cómo llevar el aprendizaje a cualquier parte para la implementación en el aula son:

Definir el objetivo de aprendizaje que se quiere alcanzar, Sobre este particular, hay que ser conscientes que la tecnología permite la creación de nuevas tareas que antes era inconcebible.

Es importante confirmar que realmente la experiencia M-Learning tiene sentido y aportará ventajas sobre otras modalidades de aprendizaje.

Se debe confirmar que los estudiantes disponen de un dispositivo móvil, por ello es que será más factible que en el nivel secundario se puede implementar el m-learning ya que la mayoría tiene en mano un dispositivo móvil.

También conviene tener en cuenta la conectividad, algunas ocasiones es necesario disponer de Wifi para realizar algunas actividades, por esta razón se requiere siempre planificación observando los recursos con los que cuenta la institución donde se quiere implementar el m-learning.

Debe tomarse como un apoyo al resto de modalidades de aprendizaje: presencial, mixta, online. De igual forma, debe haber una interconexión con el resto de aprendizajes.

Se hace necesario un seguimiento continuo de cómo está transcurriendo la experiencia. Debe existir un canal que permita la retroalimentación del estudiante y confirmar que la experiencia cumple su propósito educativo.

En la aplicación del m-learning debe fomentarse el aprendizaje con actividades contextualizadas, que impliquen búsqueda de información, análisis, organización, etc.

Fomentar la curiosidad, iniciativa y autonomía.

Se deben considerar los aspectos de movilidad, los estudiantes aprovecharán ratos sueltos, por lo que es conveniente tener en cuenta el grado de concentración y proponer cuestiones sencillas.

Conviene comenzar con pequeños experimentos de m-learning, e ir comprobando su adecuación y eficiencia.

Es importante la sencillez, diseñando actividades simples y que faciliten el aprendizaje.

Fomentar actividades orientadas a la acción: el punto fuerte del m-learning es su portabilidad e inmediatez, por lo que debe potenciarse esta característica.

Es básico contar con una “buena nube” que permita almacenar información, gestionar su trabajo, o una memoria con gran espacio para almacenar datos.

Promover el uso del lenguaje audiovisual (fotos, videos, dibujos, etc.).

Un seguimiento constante también es importante para no entrar en distracción.

## **2.6 Como deben ser los Contenidos en el M-Learning**

Es importante tener claro que el aprendizaje móvil es muy diferente al m-Learning en las siguientes maneras:

Más personal, Más diversión, Más interactivo, Menos duración, Más conectado, Directamente al punto, Aprendizaje justo-a-tiempo, Involucra a los usuarios a contribuir y compartir, el usuario se convierte de un lector a un productor de contenidos (fotos, videos, audios)

El m-learning debe ser minimalista, con contenidos pequeños e fácilmente descifrables.

La clave al éxito de uso de contenidos esta en adaptarnos al dispositivo móvil el cual es pequeño, es cierto que los móviles nos brindan una infinidad de herramientas que nos ayudarían en el aula pero también existe una infinidad de juegos, redes sociales, etc.

Segmentar la información en bloques de menos de 5 minutos.

Simplicidad y rapidez de carga. El acceso a ML se realiza en momentos breves y con una pantalla reducida, por lo que conviene dar prioridad a lo importante. Deben aparecer pocos elementos y con un tamaño adecuado.

Incluir elementos multimedia, audio, video, juegos, etc. Pero estos deben ir al punto de lo que se trata de exponer ya que el uso a magnitud de estos elementos generaría distracción.

Los contenidos deben estar continuamente actualizados, no deben ser contenidos estáticos, sino con la última información.

Incluir aplicaciones.

Deben adaptarse al máximo de estándares y dispositivos.

Los contenidos deben ser planificados y consensuados con el curso para mejor uso.

## 2.7 Ventajas y Desventajas del M-Learning

### 2.7.1 Ventajas

**Apoyo educativo,** Los *smartphones* y las *tablets* facilitan el acceso inmediato a muchos contenidos, lo cual los hace útiles como herramienta educativa: los diagramas, artículos e información de actualidad se tornan accesibles

**Interacción,** Pueden facilitar la comunicación maestros y estudiantes, animando incluso a las más tímidas y los más tímidos a comunicarse abiertamente dentro del aula o facilitando la atención individualizada a aquellos y aquellas estudiantes que requieran más tutorización.

**Diversidad,** Se brinda enseñanza heterogénea: cada cual requiere una estrategia de aprendizaje diferente y, gracias a las nuevas tecnologías, la personalización e individualización del aprendizaje se vuelve una tarea más sencilla.

**Acceso,** Y no solo acceso a las herramientas disponibles, que cada vez son más y más, sino a expertos y expertas en la palma de su mano: pueden leer inmediatamente sus comentarios y blogs en la palma de la mano, así como asistir a seminarios y conferencias *online*, reduciendo todos los gastos

**Necesidades Educativas Especiales,** Las/os estudiantes con requerimientos específicos de apoyo a su aprendizaje se benefician, cada vez más, de las ventajas que ofrece la pantalla táctil de las tablet, sus aplicaciones específicas y sus opciones de accesibilidad.

### 2.7.2 Desventajas

**Precio,** Es una grandísima desventaja que no se puede obviar. Además, la tecnología cambia muy pronto, los dispositivos habrían de ser actualizados con frecuencia, las mejores aplicaciones a instalar son de pago, y no se comparan con las gratuitas.

**Tamaño**, En el caso de los smartphones, las pantallas son demasiado pequeñas: no pueden usarse durante un largo periodo de tiempo. En el caso de las tablets, este inconveniente no es tan acusado, pero sigue ahí

**Autonomía**, Las baterías suelen durar, en uso intensivo, de 2 a 4 horas. Si hay que enchufarse y poner la tablet o el teléfono a cargar, el aprendizaje móvil ya no es móvil.

**Usabilidad**, La tarea de escribir en las pequeñas pantallas, con sus teclados peculiares, de las tablet y peor aún de los smartphones puede complicarse hasta extremos que rozan el absurdo.

### **CAPITULO III**

#### **CONCLUSIÓN**

Durante el transcurso de la historia la educación formal se da en cuatro paredes, nunca se habría pensado que la educación podría darle fuera del aula, sin embargo gracias a la revolución tecnológica y los avances del día a día vemos un futuro en el cual la educación podría darse a toda hora y todo lugar.

La educación electrónica móvil nos da gran ventaja, por la fácil adquisición de conocimientos a través del uso del internet y diferentes aplicaciones de los móviles inteligentes. Sin embargo toda innovación y cambio tiene desventajas y la del aprendizaje electrónico móvil es que si el estudiante no pone responsabilidad y conciencia del trabajo que debe realizar, esta nueva forma de enseñanza y aprendizaje no tendrá frutos

Por la facilidad de uso, la movilidad, y las diferentes apps que contienen los dispositivos móviles, es una herramienta importante, que debemos de utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre todo en los adolescentes que cursan el nivel secundario, ya que son precisamente ellos quien le dan más uso a los dispositivos móviles.

Debemos aceptar que la educación seguirá evolucionando y ahora acompañado de los avances tecnológicos, nuestra obligación es darle uso para mejorar la educación, a partir del e-learning comenzó esta forma de enseñanza y aprendizaje fuera del aula y evoluciona el m-learning solo es el inicio, pero también es parte ya esencial de nuestra vida y se debe saber aprovechar y la manera de hacerlo es que las instituciones en vez de ver como amenaza o un elemento de distracción lo sepan usar como herramienta para mejora de la educación y formación del estudiante Boliviano.

Recordemos que el dispositivo móvil nos da acceso al internet y a las diferentes apps que existen y se van creando que se utilicen ya sea de manera offline u online, pero solo nos brinda el acceso depende del estudiante y el docente cuales

usar y como usarlas hablar de las app es infinita ya que surgen más cada día pero ello conlleva a que el m-learning sea practico ahora y en futuro para darle uso como herramienta educativa.

## **RECOMENDACIONES**

Para el uso del m-learning en la educación formal se requiere, que docente y estudiante dejen de ver al móvil como un elemento de distracción, de ocio, y que nos es útil solamente para la comunicación.

Un dispositivo móvil “es una herramienta que evoluciona día a día y existe para que los usuarios le den un uso para facilitar y resolver sus problemas diarios”, y es deber del estudiante y el docente que fuera de las redes sociales, la comunicación, diversión, juegos, etc., orienten su uso y evolución hacia el proceso de enseñanza y aprendizaje, que es parte vital de todo ser humano.

Dejar de lado el miedo a fallar con su implementación es esencial y usarlo como medio para que el docente no enseñe en un ambiente cerrado de cuatro paredes, si no también cuando el estudiante este fuera y estén en contacto.

Recordemos y tengamos presente que la educación es una adquisición constante de conocimiento, y tenemos un dispositivo que está en nuestros bolsillos también de manera constantemente, son esos los motivos por los cuales se deben usar un móvil para la educación.

Por la tanto el dispositivo móvil, y la educación constante nos brinda esta maravillosa evolución de enseñar y aprender en todo momento y lugar, conectándonos para resolver dudas, planificar actividades, enriquecer ideas, etc.

Es obligación de la presente generación con vista hacia el futuro, que debe relacionar constantemente la educación con el avance tecnológico para obtener información que nos lleve hacia el fin de la educación que es le perfeccionamiento humano.

## **BIBLIOGRAFÍA**

GUTIERREZ L. Feliciano. (2010). Diccionario Pedagógico. Editorial Grafica Gonzales. La Paz Bolivia.

LAPATIN, S. (1990).Electrónica en Sistemas de Comunicación, 1era ed.Limusa, S.A., México D.F. México

LIMACHI, Paton Jhonny Marcelo &Ticona Gutierrez Marcos. (2000). Sistema educativo Virtual de la Universidad Mayor de San Andres. (Tesis de grado). Universidad Mayor De San Andres, La Paz – Bolivia.

MINISTERIO DE EDUCACION ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA. 2017. Resolución Ministerial N° 001/2017. Subsistema De Educación Regular Normas Generales Para La Gestión Educativa Y Escolar.

SANTIAGO Raúl, Susana Trbaldo, Mercedes Kamijo, Álvaro Fernández. (2015). Nuevas realidades en el aula, Mobile Learning. EdiciónGrupoOcéano, Barcelona España.

SHARPLES, M. (2005). Learning as conversation: Transformingeducation in themobileage. Proceedings. Barcelona - España.

VYGOTSKY, L. (1978).Mind in Society: Development of higherpsychologicalProcesses, 1 era ed. Harvard UniversityPress, Cambridge. MA-EUU.

## **WEBGRAFÍA**

AGNES, Kukulska-Hulme, Mike Sharples, Marcelo Milrad, Inmaculada Arnedillo-Sánchez, GiasemiVavoula. (2005). Innovation in Mobile Learning: a EuropeanPerspective. (Archivo PDF)Recuperado el 01 de marzo del 2017 de <https://www2.le.ac.uk/Members/gv18/downloads/publicationpreprints/journals/KukuIska-Hulme-et-al.-IJMBL-preprint.pdf>

CONDE, Miguel Ángel, Carlos Muñoz, Francisco José García. El m-Learning y la revolución de los procesos de aprendizaje, Universidad de Salamanca, Salamanca España, Recuperado de documento pdf.

[http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/128\\_poster\\_mlearningVF.pdf](http://www.web.upsa.es/spdece08/contribuciones/128_poster_mlearningVF.pdf)

EL MUNDO.ES. (2016). El móvil supera por primera vez al ordenador para acceder a Internet. Madrid. Recuperado el 06 de marzo de 2017 <http://www.elmundo.es/sociedad/2016/04/04/57026219e2704e90048b465e.html>

ELMUNDO.ES. (2016). El número de líneas móviles alcanza la cifra de habitantes mundiales. Madrid, Recuperado el 06 de marzo de 2017 de <http://www.elmundo.es/tecnologia/2016/03/03/56d85088268e3ea0338b4670.html>

FERNÁNDEZ, A. y Chessa, S. (2013) Aplicaciones web vs. Aplicaciones nativas vs. Aplicaciones híbridas. Consultado el 01 de marzo del 2017, en: <http://blogthinkbig.com/aplicaciones-web-nativas-hibridas/>

FUMEROR, Everón, Antonio (2010). La Red en el móvil. Recuperado el 04 de marzo de 2017 de <https://prezi.com/zukuz6zupy3j/m-learning-aprendizaje-electronico-movil/>

MORILLO, Pozo Julián David. (s.f.). Introducción a los dispositivos móviles. Universitat Oberta de Catalunya. (Archivo PDF) Recuperado el 10 de marzo de 2017 de [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia\\_y\\_desarrollo\\_en\\_dispositivos\\_moviles/Tecnologia\\_y\\_desarrollo\\_en\\_dispositivos\\_moviles\\_\(Modulo\\_2\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_2).pdf)

PAGINA7 (2016). Un 83% de los bolivianos tiene un teléfono celular. Recuperado el 08 de marzo del 2017 de <http://www.paginasiete.bo/nacional/2013/11/10/bolivianos-tiene-telefono-celular-5636.html>

SCOPEO 2011, M-learning en España, Portugal y América Latina, Salamanca España, Recuperado EL 08 DE Marzo del 2017 de Documento Pdf <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/04/scopeom003.pdf>

SERVICIOS GATE.UPM. 2017. Guía para la implantación del MOBILE LEARNING, Recuperado de [http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia\\_implementacion\\_movil.pdf](http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia_implementacion_movil.pdf)

TARDÁGUILA, Moro César. 2009. Dispositivos Móviles y Multimedia. (Archivo PDF). Recuperado el 9 de marzo del 2017 de [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos\\_moviles\\_y\\_multimedia.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos_moviles_y_multimedia.pdf).

WIKIPEDIA. (2017).Dispositivo Móvil. Recuperado el 10 de marzo del 2017 de [https://es.wikipedia.org/wiki/Dispositivo\\_m%C3%B3vil](https://es.wikipedia.org/wiki/Dispositivo_m%C3%B3vil)

WIKIPEDIA. (2017). e-learning. Recuperado el 10 de marzo del 2017 de [https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje\\_electr%C3%B3nico](https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_electr%C3%B3nico)

ZAMORA, Lucio Marco Antonio. 2014. Universidad autónoma del estado de Hidalgo. (Archivo PDF) Recuperado el 07 de marzo del 2017 de [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/prepa3/Presentaciones\\_Enero\\_Junio\\_2014/Definicion%20de%20Internet.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/Presentaciones_Enero_Junio_2014/Definicion%20de%20Internet.pdf)