



Desarrollo de habilidades de alfabetización digital mediadas por estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil.

Tesis que para obtener el grado de:

Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores para la Educación

Presenta:

Mariana Figueroa de la Fuente

Registro CVU 563049

Asesor tutor:

Dr. Leonardo David Glasserman Morales

Asesora titular:

Dra. María Soledad Ramírez Montoya

Playa del Carmen, Quintana Roo, México

Octubre, 2014

Agradecimientos

Gracias a mi familia por el apoyo recibido para poder completar una meta más en mi vida. A mi esposo Carlos por ser mi compañero, amigo y cómplice; a mi mamá por su apoyo incondicional, paciencia y tanto tiempo invertido para que yo pudiera continuar con mis estudios y a mi hija Nina, por ser el motor de mi vida e impulsarme a dar siempre lo mejor de mí misma.

Gracias también al gran apoyo recibido por mis profesores, Dr. Leonardo David Glasserman Morales y Dra. María Soledad Ramírez Montoya, quienes venciendo todas las barreras del tiempo y el espacio, estuvieron siempre guiando y retroalimentando mi trabajo, además de dar aliento en los momentos difíciles. Por último, y no por ello menos importante, a Marcella S. Prince Machado, a quien gracias a esta maestría he conocido, y se ha convertido en mi incondicional compañera de aventuras académicas virtuales.

Desarrollo de habilidades de alfabetización digital mediadas por estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar el proceso de desarrollo de habilidades digitales, resultado de una experiencia en educación a distancia, al implementar estrategias vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso impartido en la modalidad de educación a distancia. La pregunta que guió la investigación fue: ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia? De esta forma, se buscó comprobar si mediante la implementación de estrategias innovadoras vinculadas al aprendizaje móvil en educación a distancia es posible desarrollar habilidades de alfabetización digital, promover el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior en el alumno, y si la aplicación didáctica del *SCORM* puede incrementar su motivación hacia el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, las categorías de análisis fueron la alfabetización digital en educación a distancia, la innovación con aprendizaje móvil y la aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil. La metodología fue de corte cualitativa con un enfoque de estudio de casos, y para asegurar la confiabilidad de las conclusiones obtenidas, se confrontaron los datos emanados de encuestas, observaciones y entrevistas a diez alumnos, dos directivos, un diseñador instruccional y un docente, contrastándolos con la teoría, lo que dio sentido a la evidencia. Entre los principales hallazgos se encontró que: a) la alfabetización digital se desarrolla al incluir como parte de las herramientas didácticas recursos vinculados al uso de tecnología móvil, como el *storyline*, sustentados en teorías educativas; b) el uso de los dispositivos móviles apoya en estrategias didácticas que promueven el desarrollo de habilidades digitales, como la lectura en monitores gráficos y construir conocimiento con base en navegaciones no lineales de hipertexto; y c) la tecnología *SCORM* puede incrementar la motivación los estudiantes, al apoyar el proceso educativo en una de las limitantes de la educación a distancia, que es la interacción asincrónica entre el docente y alumnos.

Índice de contenido

Introducción.....	vi
Capítulo 1. Naturaleza y dimensión de la investigación.....	1
1.1 Marco contextual	1
1.2 Antecedentes.....	4
1.3 Planteamiento del problema.....	5
1.4 Objetivos de investigación.....	5
1.6 Justificación de la investigación	6
1.7 Limitaciones y delimitaciones	7
1.8 Definición de términos.....	8
Capítulo 2. Revisión de literatura	10
2.1 Alfabetización digital en educación a distancia	10
2.1.1 Conceptualizaciones y desarrollo de la alfabetización digital.....	10
2.1.2 Tipos de alfabetización digital.	15
2.1.3 Evaluación de alfabetización digital.	17
2.2 Desarrollo de estrategias para el aprendizaje vinculadas con tecnología móvil.....	19
2.2.1 Conceptualizaciones y desarrollo de aprendizaje con tecnologías móviles.	19
2.2.2 Tipos de estrategias de aprendizaje vinculadas a la tecnología móvil.....	23
2.2.3 Innovación con aprendizaje móvil.	28
2.3 Investigaciones relacionadas con alfabetización digital y estrategias de aprendizaje vinculadas con tecnología móvil.....	32
2.3.1 Investigaciones relacionadas con el desarrollo de habilidades de alfabetización digital.	32
2.3.2 Investigaciones relacionadas con estrategias de aprendizaje vinculadas con tecnología móvil.....	34
Capítulo 3. Método	38
3.1 Método de investigación.....	38
3.2 Situación educativa que se generó para el estudio	39

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

3.3 Población y muestra.....	42
3.4 Tema, categorías e indicadores de estudio.....	43
3.5 Fuentes de información.....	46
3.6 Técnicas de recolección de datos.....	46
3.7 Prueba piloto.....	47
3.8 Aplicación de instrumentos.....	48
3.9 Captura y análisis de datos.....	48
Capítulo 4. Resultados obtenidos.....	52
4.1 Presentación de resultados.....	52
4.2 Análisis e interpretación de los resultados.....	67
Capítulo 5. Resultados obtenidos.....	76
5.1 Conclusiones.....	76
5.2 Recomendaciones.....	78
5.3 Sugerencias para futuros estudios.....	80
Referencias.....	81
Apéndice 1. Cuadro de triple entrada.....	89
Apéndice 2. Bitácora del investigador.....	97
Apéndice 3. Entrevista semi estructurada a los directivos.....	99
Apéndice 4. Cuestionario electrónico a los alumnos.....	102
Apéndice 5. Cuestionario electrónico al diseñador instruccional.....	104
Curriculum Vitae.....	108

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Introducción

En la era actual del conocimiento, el aprendizaje móvil o *m-learning* es una modalidad de aprendizaje emergente que se caracteriza por utilizar como medio de comunicación y transmisión de la información a los dispositivos móviles, tales como los teléfonos inteligentes o tabletas. Esta forma de adquirir conocimientos otorga múltiples beneficios, entre los que destacan: la facilidad de aprender a cualquier hora y en cualquier lugar, una distribución más equitativa de la reducción de la desigualdad educativa y disminución de los costos de la educación. Por ende, se ha convertido en una herramienta para encarar con equidad y competitividad los desafíos formativos contemporáneos

De allí que el presente estudio tenga como tema central el análisis del proceso de desarrollo de habilidades digitales, resultado de una experiencia en educación a distancia, con quienes se implementaron estrategias vinculadas al uso de tecnología móvil, con la finalidad de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras. La metodología utilizada fue de carácter cualitativo, por lo que se eligió hacer un estudio de casos para poder contemplar las variables implicadas y dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia?

Así pues, esta tesis está dividida en cinco capítulos: el primer capítulo ofrece una presentación general del contexto, para lo cual se presenta en primer lugar el panorama

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

general del estado de la educación a distancia en el mundo, de manera particular en Estados Unidos y finalmente acotado al Estado de Florida, ya que la Institución de Educación Superior que sirvió de escenario al presente estudio se encuentra ubicada en la ciudad de Miami.

Posteriormente, se describen los antecedentes de investigaciones que se han llevado a cabo en otras instituciones de educación superior sobre el *m-learning*, así como el planteamiento del problema del cual surge la pregunta de investigación que sustenta esta investigación. Por último, se presenta el objetivo, el supuesto de investigación, la justificación de la investigación, las limitaciones y delimitaciones, para concluir con la definición de algunos de los términos más recurrentes, a manera de breve glosario.

En el segundo capítulo se abordan elementos conceptuales de la alfabetización digital en educación a distancia y la innovación con el aprendizaje móvil. Para ello, se presenta la conceptualización de la alfabetización digital, se describen las habilidades que desarrolla y las características de las mismas, así como la forma en que se enseña y evalúa. Asimismo, se plantean las estrategias para el aprendizaje vinculadas con tecnología móvil, para lo cual se revisan los principales conceptos, estrategias de aprendizaje y evaluación de la misma. Y por último, se presenta un breve análisis del estado del arte de los temas abordados.

En el tercer capítulo se describe la metodología de investigación cualitativa que se siguió mediante un enfoque de estudio de casos. Adicionalmente, se describe la

población y muestra, el tema, las categorías e indicadores de estudio, las fuentes de investigación, las técnicas de recolección de datos, la prueba piloto y la aplicación de instrumentos.

En el cuarto capítulo se describen los resultados del estudio, para ello se presentan los datos obtenidos por medio de la bitácora de observación, la entrevista a dos directivos de la institución, así como el cuestionario electrónico a los alumnos y diseñador instruccional. Dichos resultados se triangulan con la literatura revisada en el marco teórico, buscando convergencias y divergencias; finalmente se interpretan los resultados con apoyo de la suma categórica de Stake (2003). Entre los cuales destaca que: a) la alfabetización digital se desarrolla al incluir como parte de las herramientas didácticas recursos vinculados al uso de tecnología móvil, como el *Sharable Content Object Reference Model (SCORM*, por sus siglas en inglés), sustentados en teorías educativas; b) el uso de los dispositivos móviles apoya en estrategias didácticas que promueven el desarrollo de habilidades digitales, como la lectura en monitores gráficos y construir conocimiento con base en navegaciones no lineales de hipertexto; y c) el *SCORM* puede incrementar la motivación los estudiantes, al apoyar el proceso educativo en una de las limitantes de la educación a distancia, que es la interacción asincrónica entre el docente y alumnos.

En el capítulo cinco se presentan las conclusiones, estableciendo las respuestas de las interrogantes de la misma y si se cumplieron o no los objetivos. Para concluir se emiten recomendaciones para futuras investigaciones y se indica el aporte específico al campo científico del área de conocimiento.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Por último, se culmina con los apartados de las referencias y apéndices que dan sustento a la información utilizada.

Capítulo 1. Naturaleza y dimensión de la investigación

Para dar contexto a la presente investigación, se presenta en primer lugar el panorama general del estado de la educación a distancia en el mundo, de manera particular en Estados Unidos y finalmente en el Estado de Florida, ya que la Institución de Educación Superior que sirvió de escenario al presente estudio se encuentra ubicada en Miami. Posteriormente se describen en los antecedentes de investigaciones que se han llevado a cabo en otras instituciones de educación superior sobre el *m-learning*, así como el planteamiento del problema del cual surge la pregunta de investigación que sustenta esta investigación. Por último, se presenta el objetivo, el supuesto de investigación, la justificación de la investigación, las limitaciones y delimitaciones, para concluir con la definición de algunos de los términos más recurrentes, a manera de breve glosario.

1.1 Marco contextual

Para poder comprender los hallazgos de la presente investigación es necesario conocer el entorno bajo los cuales se produjeron los hechos. De acuerdo con Fierro, Fortoul y Rosas (1999), la docencia se desarrolla en un complejo conjunto de relaciones en donde intervienen desde los aspectos normativos de cada institución de educación, la trayectoria del docente, la historia de vida de los alumnos hasta los aspectos económicos, políticos y culturales de un estado y un país específicos. Por tanto, resulta importante revisar el contexto geográfico y cultural de la institución, así como de los sujetos de estudio.

En consecuencia, resulta pertinente remarcar que en la era actual globalizada y altamente tecnificada, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) recomienda apuntar la educación superior hacia la internacionalización, el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), el perfeccionamiento del diseño de educación a distancia, y el incremento de la oferta de programas en línea, especialmente en países en desarrollo (Didou, 2014).

Por otra parte, en los Estados Unidos el nivel de apropiación tecnológica es alto, por lo que se han aprovechado de mejor manera los beneficios de las TIC en la educación (UNESCO, 2002). Y finalmente, el Estado de Florida cuenta con un competitivo sistema educativo y destaca por presentar una cuantiosa oferta educativa en línea (Departamento de Educación de Florida, 2012). En este contexto se identificó a una institución educativa que inició operaciones en el año 2012, y que ese encuentra ubicada en la ciudad globalizada y cosmopolita de Miami. Con base en el censo del año 2012, dicha ciudad contaba con una población de 413,892 habitantes, en donde el setenta por ciento de la población era de origen hispano o latino y el 62.5% de las firmas de negocios pertenecía a personas hispanas (United States Census Bureau, 2010).

La institución surgió con el objetivo de acercar mediante educación en línea, la oportunidad de profesionalizar los oficios de la industria de alimentos y bebidas a zonas de Latinoamérica en donde no hay oferta disponible. Por tanto, se ha apostado por programas flexibles de educación continua, así como diplomados, que apoyados por estrategias de *m-learning*, garantizan la obtención de conocimientos profesionales, para poder insertarse de manera exitosa en la industria de los servicios gastronómicos.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Los programas que se ofertan en la institución son cursos con una duración de entre seis y dieciocho meses, los cuales se ofrecen a través de una plataforma virtual interactiva alojada en *Moodle*. Los temas de estudio van desde iniciación a la cocina profesional hasta pastelería, nutrición, cata de vinos u organización de eventos (Instituto Internacional de Gastronomía, 2012). Así pues, la institución de educación superior combina los beneficios educativos de una academia tradicional con la conveniencia de la educación en línea y las TIC, y ofrece una forma flexible, económica y asincrónica para aquellos que desean ascender en el ramo profesional.

Cabe mencionar que, si bien esta institución se encuentra ubicada en los Estados Unidos, los alumnos son de origen latinoamericano y un 80 por ciento de ellos corresponde a participantes mexicanos. Por tanto, resulta pertinente señalar que México actualmente se caracteriza por bajos índices de absorción y tendencias de crecimiento nacionales de la matrícula estudiantil (Gobierno de la República, 2013), así pues, el uso de la tecnología en la educación constituye una alternativa atractiva para enfrentar los retos de la era digital actual con mejores herramientas, incrementar el acceso a la educación de calidad y bajar los costos de la educación.

Por otra parte, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013), el 76 por ciento de los usuarios de Internet mexicanos tienen menos de 35 años, lo que significa que son los jóvenes quienes adoptan primero la tecnología y quienes hacen uso de ella con mayor frecuencia. Sólo el 26 por ciento de las casas tiene conexión a Internet, y en contraste, el 83.6 por ciento de los hogares del país cuenta con un servicio de telefonía, independientemente de su modalidad fija o móvil. Por tanto, la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

herramienta tecnológica de uso más frecuente en los hogares mexicanos es el teléfono celular.

Bajo estas premisas, se ha apostado por la educación a distancia de calidad para América Latina apoyándose en el uso de la tecnología móvil, con el objetivo de vencer barreras tales como los altos costos, las distancias, el idioma o la falta de tiempo. A continuación se abordan los antecedentes del problema de investigación.

1.2 Antecedentes

Con base en la revisión de literatura se identificaron oportunidades de estudio relacionados con el tema de la alfabetización digital y el aprendizaje móvil. En específico se señala que el *m-learning* permite el desarrollo de habilidades cognitivas (Herrera, Lozano y Ramírez, 2008) de orden superior (Vargas, Gómez y Gómez, 2012; Ramos, Herrera y Ramírez, 2010). Asimismo, se identificaron oportunidades de estudio en los factores que influyen en el nivel de desarrollo de las habilidades cognitivas y tecnológicas que son: el diseño instruccional de la plataforma y la naturaleza misma del curso (Vargas *et al*, 2012). De ahí la importancia de indagar en las herramientas didácticas que se utilizan en ambientes digitales con el fundamento de teorías y estrategias educativas para el diseño de los recursos *m-learning*, (Ramos *et al*, 2010). Cabe resaltar, que si bien en la revisión de la literatura se identificó que existen estudios previos enfocados a educación superior, no se encontraron datos sobre el área de la gastronomía.

1.3 Planteamiento del problema

El *m-learning* podría potencialmente ayudar a cerrar la brecha digital en la sociedad del conocimiento impulsando el aprendizaje y la enseñanza (UNESCO, 2011). Sin embargo, a pesar de que el uso de los teléfonos móviles se ha popularizado, las iniciativas de aprendizaje móvil en materia de educación aún se encuentran en fases tempranas de desarrollo, falta ahondar en las habilidades digitales que se desarrollan, cómo enseñarlas y cómo evaluarlas, para que las instituciones puedan dar el soporte necesario a los aprendices, sin importar el programa educativo del que se trate. Bajo esta perspectiva y con el objetivo de enriquecer la investigación educativa se formuló la pregunta de investigación del presente estudio: ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia?

1.4 Objetivos de investigación

El objetivo de la presente investigación es analizar el proceso de desarrollo de habilidades digitales, resultado de una experiencia en educación a distancia para la enseñanza de temas gastronómicos, con quienes se implementaron estrategias vinculadas al uso de tecnología móvil, con la finalidad de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras.

1.5 Supuesto de investigación

En concordancia con lo explicado en líneas anteriores, mediante este estudio se espera indagar, en primer lugar, si mediante la implementación de estrategias

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

innovadoras vinculadas al aprendizaje móvil en educación a distancia, el alumno logra desarrollar habilidades de alfabetización digital. En segundo lugar, si el uso de estrategias innovadoras de aprendizaje móvil promueve el desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas de orden superior, y finalmente, si la aplicación didáctica del *SCORM* puede incrementar la motivación del alumno hacia el proceso de aprendizaje.

1.6 Justificación de la investigación

El *m-learning* tiene el potencial de ser una poderosa herramienta en la educación, ya que se ha comprobado que posee características únicas para despertar la motivación del estudiante por el aprendizaje (Ciampa, 2013), y al mismo tiempo tiene la capacidad de romper las barreras del tiempo y del espacio ofreciendo una flexibilidad sin precedentes en el proceso de aprendizaje; factores que pueden utilizarse como herramientas poderosas para el rediseño de la forma en que se lleva a cabo el aprendizaje y revolucionar los sistemas de instrucción actuales.

Las habilidades para el uso de la tecnología son altamente valoradas en el medio laboral de la sociedad del conocimiento. Las naciones, instituciones de educación superior y docentes, necesitan proveer de las herramientas necesarias a las nuevas generaciones. En especial los países en vías de desarrollo necesitan seguir los pasos de los países más avanzados para poder ser partícipes de los adelantos de las TIC, tener acceso a información y educación de alta calidad, así como poder aprovechar las facilidades que otorgan los ahora omnipresentes dispositivos móviles, la apertura del conocimiento mediante cursos masivos abiertos tipo *MOOC (Massive Open Online*

Course), el uso de *open courseware*, repositorios abiertos, recursos educativos abiertos que abonan a reducir la brecha digital. Asimismo, es importante mencionar que es necesario impulsar el desarrollo de las competencias transversales que se requieren en la actualidad como sociedad del conocimiento, entre las que destacan: la capacidad de buscar, filtrar, comprender, reproducir y compartir información digital. Por ende, esta investigación puede contribuir para comprender y mejorar las prácticas pedagógicas innovadoras, específicamente mediante el uso de tecnología móvil.

1.7 Limitaciones y delimitaciones

Se identificaron como limitaciones operativas, la participación de los alumnos para responder el cuestionario electrónico y hacer coincidir los tiempos de la implementación de la innovación en la institución, con los tiempos requeridos para la obtención de evidencia. En cuanto a la delimitación, el estudio se llevó a cabo en el semestre de primavera 2014 con diez alumnos del curso de repostería, dos directivos, un diseñador instruccional y un docente, ya que en este periodo se implementó la actualización del programa, se introdujo un nuevo *e-book* y un *software* educativo intuitivo llamado *Sharable Content Object Reference Model (SCORM*, por sus siglas en inglés) de la compañía *Articulate*, con los que se pueden crear actividades interactivas de aprendizaje llamadas *storylines*. Por tanto, había la posibilidad de recolectar información cualitativa de los estudiantes antes y después de la implementación de la innovación.

1.8 Definición de términos

En este apartado se presentan los principales términos que se utilizan en el presente trabajo de investigación.

- 1) *M-learning*: Estilo de aprendizaje cuyo ambiente de aprendizaje no es un salón de clases y emplea dispositivos móviles (Ramírez, 2012).
- 2) *SCORM (Sharable Content Object Reference Model)*: Tecnología de material didáctico y móvil que contiene páginas *web*, gráficos, programas *Javascript*, presentaciones *Flash*, entre otros, cuyo objetivo es apoyar en la creación de contenido didáctico reutilizable que se presenta por medio de un *storyline* (Moodle, 2014).
- 3) *Storyline: Software* para crear cursos de *e-learning* de forma intuitiva, sin necesidad de realizar tareas de programación. Con esta herramienta se puede crear contenido interactivo avanzado, con botones, personajes y actividades de selección, para después publicarlo en formatos múltiples en la *web*, *Articulate on-line* o en la Plataforma de *e-learning* (Articulate, 2014).
- 4) Educación a distancia: Proceso educativo de enseñanza asincrónica a través de la tecnología (UNESCO, 2002).
- 5) Dispositivos móviles: comprende teléfonos móviles básicos, tabletas, computadoras personales, agendas personales digitales, reproductores MP3, tarjetas de memoria, lectores electrónicos, y teléfonos inteligentes (UNESCO, 2011).

En conclusión, en este capítulo se enmarca y se contextualiza la investigación, además de mostrar su pertinencia y establecer las definiciones de los principales conceptos que son utilizados recurrentemente en este trabajo. En el siguiente capítulo se presenta el marco teórico que sustenta al estudio de investigación.

Capítulo 2. Revisión de literatura

En este capítulo se abordan elementos conceptuales de la alfabetización digital en educación a distancia y la innovación con el aprendizaje móvil. Para ello, se presenta en primer lugar la conceptualización de la alfabetización digital, se describen las habilidades que desarrolla y las características de las mismas, así como la forma en que se enseña y evalúa. En segundo lugar se plantean las estrategias para el aprendizaje vinculadas con tecnología móvil, para lo cual se revisan los principales conceptos, estrategias de aprendizaje y de evaluación relacionadas con esta innovación en el aprendizaje. Y por último, se presenta un breve análisis del estado del arte de los temas abordados.

2.1 Alfabetización digital en educación a distancia

Con base en la revisión de literatura, se identificaron oportunidades de estudio relacionados con el tema de la alfabetización digital. En específico sobre los factores que influyen en el nivel de desarrollo de las habilidades cognitivas y tecnológicas (Vargas *et al*, 2012), así como respecto a las herramientas didácticas que se utilizan en ambientes digitales (Ramos *et al*, 2010). Cabe resaltar, que si bien en la revisión de la literatura se identificó que existen estudios previos enfocados a educación superior, no se encontraron datos que incluyan la temática de la gastronomía.

2.1.1 Conceptualizaciones y desarrollo de la alfabetización digital.

A lo largo de la historia el aprendizaje, la educación y los métodos de estudio, han cambiado de acuerdo con la misma evolución de la sociedad. En el presente, debido a la penetración de la tecnología, los aprendices han adquirido nuevas habilidades y han

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

aumentado sus destrezas computacionales (Bidin y Ziden, 2013) por tanto, han desarrollado distintas formas de procesar la información y adquirir conocimiento. Por esta razón, los profesores del siglo XXI se encuentran ante el desafío de alfabetizar a través de un estilo distinto al de su propia formación. Lo cual implica, por un lado, incursionar con nuevos métodos de enseñanza para poder comunicarse con sus estudiantes en un lenguaje común; y por otro lado, dotarlos de habilidades tecnológicas que les serán requeridas en el medio laboral.

Así pues, resulta pertinente estudiar el fenómeno de la alfabetización digital para potenciar su uso. De acuerdo con Martin (2005), ésta se refiere al grado de dominio sobre las herramientas y recursos digitales para construir el conocimiento y crear nuevos materiales a partir de ellos. Además implica el uso de la conciencia, la actitud y la habilidad de los individuos para usar apropiadamente estas herramientas digitales y señala que deben poseer la facilidad de identificar, acceder, manipular, integrar, evaluar, analizar y sintetizar recursos digitales, construir nuevo conocimiento y crear materiales mediáticos. Que dicho sea de paso, son habilidades altamente apreciadas para desempeñarse profesionalmente en la actualidad.

Sin embargo, estas habilidades podrían ser desvirtuadas o mal utilizadas, ya que Area (2008) especifica que la alfabetización digital comprende dos ámbitos: el formativo y el ideológico. El primero comprende el desarrollo de habilidades y competencias cognitivas para procesar información, comunicarse e interactuar por medio de las tecnologías. Y el segundo, el desarrollo de actitudes y valores que den sentido a las acciones desarrolladas con la tecnología. Así mismo, Ramírez (2012) añade que los

individuos deberán ser capaces de contextualizar o comprender la problemática económica y social en torno al uso de la información, además de utilizarla de forma ética y legal. Consecuentemente, la habilidad para manejar y evaluar la información son factores primordiales.

Ahora bien, el concepto de habilidad se entiende como la capacidad y disposición para realizar algo. En este sentido, Bawden (2008) las agrupa con base en las habilidades cognitivas y de pensamiento crítico: 1) Integrar el conocimiento, tomando en cuenta la información fiable proveniente de diversas fuentes, 2) pensamiento crítico para hacer juicios informados acerca de la información recuperada, con cautela sobre la fiabilidad y validez de las fuentes de internet, 3) capacidad de leer y comprender material dinámico y sin secuencia, 4) reconocimiento del valor de las herramientas tradicionales en colaboración con los medios electrónicos, 5) reconocimiento de las redes virtuales de pares como fuentes de consulta y ayuda, 6) uso de filtros para manejar la información entrante, y 7) capacidad de sentirse cómodo publicando y comunicando información, al igual que accediendo a ella. Cabe resaltar, que estas habilidades forman parte de las características cognitivas de las nuevas generaciones que asimilan, actúan y aprenden de manera distinta, y que además comparten la información con toda naturalidad.

Si bien esta postura es clara y concisa, existe otra que se basa, en primer lugar, en la escala del dominio cognitivo de Benjamín Bloom publicada en 1950 y revisada por Anderson y Krathwohl (2001), la cual categoriza y ordena habilidades de pensamiento y objetivos de aprendizaje, y las ordena de forma ascendente, de inferior a superior, y atiende a las prácticas tradicionales presenciales, pero no de las nuevas tecnologías

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

(TIC) y de los procesos asociados a estas. Por tanto, Churches (2011) agrega dichas prácticas educativas y acciones vinculadas a las TIC. En consecuencia, se trata de una visión integral que concilia el aprendizaje pedagógico tradicional con los adelantos producidos por la tecnología en el campo educativo, e ilustra de manera clara los niveles de profundidad y dominio en el manejo de las TIC que se pueden alcanzar con el desarrollo de habilidades superiores, como se puede observar de forma resumida en la Tabla 1.

Tabla 1.
Habilidades que se desarrollan con la alfabetización digital (Churches, 2011).

Nivel	Habilidades	Verbos clave
Habilidades superiores, que promueven la calidad y aplicación del conocimiento	Crear	Diseñar, analizar, recombinar y enlazar, programar, filmar, animar, <i>bloguear</i> , video <i>bloguear</i> , participar en un <i>wiki</i> , publicar <i>videocasting</i> , <i>podcasting</i> , dirigir, transmitir.
	Evaluar	Moderar en un foro, comentar, evaluar y reflexionar en un <i>blog</i> , trabajar colaborativamente en la red
	Analizar	Crear, dirigir, programar, filmar, producir, animar, emitir un video o un <i>podcast</i> , hacer ingeniería inversa, <i>cracking</i> , recombinar, enlazar y validar.
Habilidades básicas, que permiten la adquisición de conocimiento	Aplicar	Operar, jugar, correr, editar, <i>hackear</i> , subir archivos a un servidor, compartir y editar.
	Comprender	Realizar búsquedas avanzadas y <i>Booleanas</i> , suscribir, comentar, etiquetar y usar <i>twitter</i> .
	Recordar	Búsquedas en Internet, uso de viñetas, señalar favoritos

Existen otras clasificaciones que no toman en cuenta la taxonomía de Bloom, que por más de medio siglo ha servido de guía y sustento a docentes y diseñadores instruccionales, su descripción resulta muy puntual y comprende: 1) habilidades foto-visuales, es decir, la capacidad de leer instrucciones de monitores gráficos, 2) habilidades de reproducción, que hace referencia al uso de material digital para crear otro nuevo, materiales significativos a partir de los ya existentes, 3) habilidades de conexión, que significa construir conocimiento con base en navegaciones no lineales de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

hipertexto, 4) habilidades de información, que tienen que ver con la evaluación de la calidad y la validez de la información, 5) habilidades socioemocionales, comprendiendo las reglas que prevalecen en el ciberespacio y aplicando este conocimiento en la comunicación en línea. Como se puede observar, los autores Eshet-Alkali y Amichai-Hamburger (2004) hacen una clasificación basándose únicamente en el grado de dominio sobre las TIC.

Si bien esta última clasificación ofrece una interesante perspectiva que captura algunos puntos esenciales de las anteriores, como la evaluación y construcción del conocimiento, no profundiza en la escala de dominio cognitivo de los individuos. Por tanto, para efectos de la presente investigación se tomará la propuesta de Churches (2011), la cual ofrece un mejor balance entre el conocimiento pedagógico tradicional y una amplia visión de las modificaciones que el uso de la tecnología ha provocado en el sector educativo.

En este sentido, resulta evidente que la interacción constante con la tecnología ha modificado permanentemente las formas tradicionales de comunicación, adquisición de conocimiento, los métodos de enseñanza e inclusive los valores personales de los individuos. Actualmente se revisa el impacto a la estructura neural y las habilidades cognitivas que provoca, por ejemplo, el uso de juegos electrónicos, ya que existe la posibilidad de que la exposición temprana a la tecnología pudiera haber influido en la evolución del cerebro de los llamados nativos digitales (García, Portillo, Romo, y Benito, 2007). Ante tales cambios, se han generado nuevos tipos de alfabetización, mismos que se revisarán a continuación.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

2.1.2 Tipos de alfabetización digital.

Con las nuevas fuentes de información y los nuevos ambientes de aprendizaje se deben desarrollar competencias de decodificación y comprensión de sistemas y formas simbólicas multimedias de representación del conocimiento; es decir, en la actualidad las herramientas de comunicación tienen un mayor grado de complejidad y se distribuyen por medio de nuevos soportes y medios técnicos de comunicación, por ello hay nuevas alfabetizaciones o multialfabetizaciones. De ahí que se puedan distinguir a la alfabetización auditiva y/o musical, visual, audiovisual, digital, informacional, dependiendo del contexto, el canal y la forma de comunicación, ya que se requiere la interpretación de los signos, iconos y textos propios de cada una de esas formas de comunicación o de utilización de tecnologías y lenguajes específicos (Area, 2008). El ejercicio mental que se requiere realizar para dichas tareas es completamente distinto a la forma en la que se ha interpretado la información hasta ahora, y requiere de mayor especialización.

Por tanto, la realidad innegable es que los docentes deben aprender a comunicarse en esta nueva modalidad que tiene muchas capas. Específicamente, la alfabetización digital se divide en tres subgrupos: en primer lugar se encuentra la alfabetización en redes, que es la capacidad de identificar, acceder y utilizar la información electrónica procedente de la red. Posteriormente está la hiperalfabetización, que refiere al compendio de conocimiento formado con base en grandes volúmenes de texto con formato de hipertexto (concretamente el lenguaje HTML). Y por último la alfabetización en multimedia o aprendizaje digital, cuyas características son la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

perdurabilidad y la novedad, por tanto permite revisar la información de manera interactiva y capturar la expresividad de las culturas orales, utilizando como canal la información de medios alternativos (Bawden, 2002). En consecuencia, los docentes deberán capacitarse y hacer uso de su creatividad para lograr transmitir sus valiosos conocimientos, sin que la brecha generacional sea un impedimento para ello.

Ahora bien, ante este proceso de evolución, la enseñanza tradicional no puede transmitir conocimientos sustantivos que aporten las herramientas para dominar el manejo de la información digital que se necesitan para enfrentar el mundo laboral actual, que dicho sea de paso, está altamente tecnificado. Por tanto, García, Portillo, Romo y Benito (2007) sugieren emigrar a un modelo más acorde de enseñanza, en donde el profesor deberá desempeñar no sólo el rol de diseñador y organizador de la interacción entre los alumnos y los nuevos objetos de conocimiento, sino además fomentar su independencia y autonomía. Su figura sigue siendo imprescindible, sin embargo, ahora deberá poseer la habilidad de despertar la iniciativa y curiosidad en sus alumnos, guiando los procesos de recuperación, análisis e interpretación de la información.

Por otro lado, la enseñanza de competencias digitales con estrategias mediadas por tecnología cuenta con tres elementos principales: flexibilidad en el tiempo, espacio y lugar, conformándose de esta manera en un puente del aprendizaje para toda la vida (Cobo y Moravec, 2011). Con base en estas características que apoyan la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje y fortalecen la comunicación entre distintos procesos del modelo educativo, el docente deberá promover el desarrollo de aptitudes para el uso de la información a través de estrategias de aprendizaje que implementen el

uso de recursos móviles, así mismo, diseñará recursos didácticos de la materia que imparta transmitidos por dispositivos móviles, estos podrán ser utilizados asincrónicamente, pero también en las clases presenciales; y por último, buscando la mejora continua, se hará una valoración de los resultados obtenidos para retroalimentar el proceso (Ramírez, 2012). De esta forma se estará asegurando que se está comunicando de forma asertiva con sus estudiantes, y que además les está ayudando a adquirir las habilidades digitales que estos requieren.

Por último, resulta importante señalar que estas especificaciones no son exclusivas de la formación en línea, se pueden aplicar a ambientes presenciales o mixtos. En este sentido, Perazzo (2008) sostiene que en los cursos presenciales la alfabetización digital puede representar un apoyo para el logro del objetivo del currículo y el objetivo de aprendizaje, por tanto, las herramientas didácticas para lograrlo son los medios tecnológicos. En este contexto, la alfabetización comprende el marco audiovisual y el digital. A continuación se revisa la forma en que se puede saber si estas nuevas estrategias de aprendizaje están alcanzando sus objetivos, es decir, la forma en que se evalúan.

2.1.3 Evaluación de alfabetización digital.

La evaluación refiere al diseño de una estrategia para estimar las aptitudes, conocimientos y el rendimiento general de los alumnos. Por tanto, para evaluar la alfabetización digital se debe desarrollar un modelo evaluativo de aprendizaje que sea capaz de medir tres grandes áreas del proceso de inclusión digital: las competencias digitales, informacionales y sociales. Los indicadores que miden las destrezas de la

inclusión digital e informacional tienen que ver con el acceso, evaluación, ética y uso de las TIC, así como el manejo de redes digitales y lectura digital (Cuevas y García, 2010). Es decir, trazar una estrategia capaz de medir el grado de dominio del individuo sobre los recursos tecnológicos y sobre el manejo de la información que obtiene mediante dichos recursos.

Así pues, la evaluación es un elemento crítico para poder medir y retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, de acuerdo con Rangel y Peñalosa (2013) los medios para la evaluación pueden basarse en cinco aspectos: tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica y comunicativa. Clasificación que agrupa los tipos de recursos personales que se espera sea capaz de movilizar un docente en la educación superior. Una evaluación bien diseñada podrá ayudar a mejorar la tarea docente y focalizar al estudiante por medio de la oportuna retroalimentación posterior.

En este sentido, resulta evidente que la innovación y la evaluación del aprendizaje en el dominio pedagógico deben ir de la mano. Existen autores como Fullan, Langworthy y Barber (2014) que afirman que la cuestión de las nuevas evaluaciones se encuentra en una fase muy temprana de desarrollo y representa un reto importante para el futuro inmediato. En consecuencia, es importante que las investigaciones futuras se encaminen a la identificación y el desarrollo de medidas que permitan conocer el grado de adquisición de conocimiento, las asociaciones pedagógicas que mejor producirán estos nuevos resultados, y finalmente, la consideración de que las políticas y estrategias son necesarias para generar las nuevas asociaciones pedagógicas en cuestión. De esta

forma, se podrá construir una base sólida de conocimiento científico que permita realizar con mayor eficiencia y certidumbre el proceso de evaluación.

2.2 Desarrollo de estrategias para el aprendizaje vinculadas con tecnología móvil

Ahora bien, en la revisión de literatura también se identificaron oportunidades de estudio relacionadas con el aprendizaje móvil. En específico se señala que el *m-learning* permite el desarrollo de habilidades cognitivas (Herrera, Lozano y Ramírez, 2008) e incluso hay autores que señalan que éstas pueden ser de orden superior (Vargas, Gómez y Gómez, 2012; Ramos, Herrera y Ramírez, 2010). Por tanto, para una mejor comprensión del tema, a continuación se abordan las principales conceptualizaciones y desarrollo de aprendizaje con tecnologías móviles, así como los tipos de estrategias de aprendizaje vinculadas a la tecnología móvil y cómo se enseñan.

2.2.1 Conceptualizaciones y desarrollo de aprendizaje con tecnologías móviles.

Los adelantos en las TIC han revolucionado la forma actual de comunicación y gestión de la información entre los individuos. Factores como los extensos volúmenes de información, los cambios constantes de los formatos y canales en que se presenta y almacena, así como la nueva dinámica de los equipos y de los sistemas, evidencian la necesidad apremiante de hacer uso de nuevos medios para presentar la información (Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, 2010). Situación que ha impactado los distintos ámbitos de la vida diaria: social, laboral y escolar.

Consecuentemente, en el campo educativo esto se traduce en nuevas formas de aprender y enseñar, las TIC proveen herramientas y escenarios distintos al proceso de formación en la sociedad del conocimiento. Estas innovaciones implican revisiones a los planes de estudio y los procesos de información, por tanto, la academia toma un papel protagónico en este cambio y es a través de su participación activa que se podrá reducir el rezago educativo y cerrar la brecha digital en países emergentes (Ramírez, 2012). Sin embargo, cabe resaltar que es necesario proveer a los docentes de la capacitación, herramientas, infraestructura y tiempo necesario, para que puedan adoptar en primera instancia dichos cambios y ser agentes de cambios posteriormente.

Así pues, gracias a los avances tecnológicos y a la popularización de los dispositivos móviles entre los jóvenes surge el *m-learning*, como un estilo de aprendizaje que ha sido catalogado como un modelo de educación a distancia, diseñado para atender las necesidades de flexibilidad en la educación (Koruco y Alkan, 2011). Algunas peculiaridades del *m-learning* son, por un lado, haber modificado drásticamente el ambiente de aprendizaje, ya que por primera vez éste es un lugar distinto del hasta ahora tradicional salón de clases; y por el otro, el uso de dispositivos móviles como son teléfonos celulares inteligentes, agendas digitales, tabletas, reproductores de audio y video, entre otros.

Por tanto, el *m-learning* hace referencia a objetos personales con los que el aprendiz se identifica y se siente cómodo, informalidad, libertad de movimiento, espontaneidad, formación de redes, situaciones reales, entre otros atributos que

conforman este nuevo estilo de aprendizaje flexible, personalizado e independiente (Ramírez, 2012). Lo cual denota que mientras que las herramientas de aprendizaje han cambiado drásticamente durante los últimos años, los métodos de enseñanza-aprendizaje se han quedado iguales (Ozdamli, 2011). Por ende, resulta pertinente estudiar y adaptar nuevos métodos de enseñanza a las nuevas herramientas que la tecnología ofrece, después de todo hace diez años sólo los especialistas podían estar actualizados tecnológicamente, pero en la actualidad todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, también deben estar actualizados.

Por otra parte, y como ya se ha explicado antes, actualmente las formas de distribución y adquisición del conocimiento se han vuelto muy cambiantes y efímeras, por tanto, resulta indispensable adquirir dos capacidades básicas: la adaptación y la flexibilidad. Así mismo, para poder continuar aprendiendo sin obstáculos, los individuos necesitan desarrollar las siguientes competencias: resolución de problemas, trabajo colaborativo, creatividad e imaginación, comunicación, autoconciencia del conocimiento, autodirección y destrezas del aprendizaje, así como el dominio personal (O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples y Lefrere, 2003) como se puede ver en la Tabla 2. En este sentido, los autores ofrecen otra definición el *m-learning*, la cual refiere a cualquier tipo de aprendizaje que se produce cuando el alumno no se encuentra en una ubicación fija predeterminada, o el aprendizaje que se produce cuando el alumno se aprovecha de las oportunidades de aprendizaje que ofrecen las tecnologías móviles. Así pues, este método de enseñanza toma como eje central al alumno y depende en gran

medida de la participación activa de este, para lo cual deberá de desarrollar competencias específicas.

Tabla 2.

Competencias específicas para aprender en la era del conocimiento (O'Malley et al, 2003).

Competencia	Descripción
Resolución de problemas	Habilidad de tomar decisiones, definir y enmarcar los problemas, hacer uso del pensamiento analítico y conceptual; búsqueda de información y capacidad de aplicar distintas técnicas.
Trabajo colaborativo	Capacidad de persuasión a través de uso de la argumentación lógica y racional; compartir información para alcanzar metas; poseer empatía para construcción de relaciones personales positivas.
Creatividad e imaginación	Habilidad para encontrar distintas soluciones y opciones; habilidad de buscar soluciones alternas.
Comunicación	Habilidad de expresarse correctamente de forma oral y escrita; habilidad de escuchar atentamente y prestar asesoramiento.
Autocontrol del conocimiento	Tomar la responsabilidad del propio aprendizaje; saber lidiar con presiones y emociones; conocer el propio estilo de aprendizaje; habilidad de adaptar el modelo mental a distintas circunstancias.
Autodirección del aprendizaje	Enfoque en el logro de objetivos; capacidad de recuperar, analizar y sintetizar datos e información, uso de las tecnologías de información; capacidad de vinculación; habilidad de aplicar el conocimiento en tareas prácticas.
Destrezas de aprendizaje	Aprender a aprender; comprender el estilo de aprendizaje personal; comprensión del proceso de aprendizaje.
Dominio personal	Visión y valores personales; ser realista; comprensión del valor de las competencias; habilidad de convertir las competencias en capacidades.

Por tanto, las habilidades necesarias para participaren el proceso de aprendizaje del nuevo escenario del *m-learning*, deberán tener como característica común la capacidad de adaptación a tiempos, espacios y lugares diversos. Además de que, de acuerdo con Naismith, Sharples, Vavoula y Lonsdale (2004), se deben tomar en cuenta cinco aspectos fundamentales: el contexto, la movilidad, el aprendizaje para toda la vida, la informalidad, y finalmente, el sentido de pertenencia. Ya que la integración de los dispositivos móviles tiene tres funciones principales: herramienta de soporte, herramienta instruccional y herramienta de evaluación (Ozdamli, 2012). Como se puede

observar, se presenta una oportunidad única de personalizar y adaptar el aprendizaje, por lo que hay que conocer bien el perfil de los usuarios y su entorno, que requiere el apoyo de instrumentos efectivos para grabar, organizar y capturar las experiencias de aprendizaje móvil. Así pues, en la sociedad del conocimiento los procesos formativos adquieren particularidades en la forma de transmitir y evaluar el conocimiento. A continuación se abordan las estrategias de aprendizaje.

2.2.2 Tipos de estrategias de aprendizaje vinculadas a la tecnología móvil.

Las necesidades derivadas de la nueva gestión de la información esbozan nuevos paradigmas para satisfacerlas. Por tanto, los procesos formativos deberán diseñarse siguiendo tres premisas fundamentales: 1) flexibilidad, 2) visión multidisciplinar y 3) desarrollo de competencias para variados tipos de conocimientos en situaciones concretas, es decir, el qué, cómo, cuándo y dónde, cuestiones que implican saber hacer las cosas (Ramírez, 2012). Consecuentemente, la generación, integración y socialización de datos se transforma y requiere de esquemas innovadores que contribuyan a la profundización del conocimiento, a través de canales accesibles para el aprendiz, como lo son los dispositivos móviles. Así mismo, el diseño de estas estrategias debe tomar en cuenta, además, las características generales de los dispositivos móviles, entre las que se encuentra la usabilidad, que es definida por Nielsen y Budiu (2013) como la facilidad con que las personas pueden navegar, comprender y utilizar los contenidos de un recurso móvil, lo que finalmente atrae al usuario y lo motiva a usarlo.

Por otro lado, como en todo método de enseñanza, es importante señalar las peculiaridades que adquiere el rol del docente con el *m-learning*. Así pues, la estrategia

de aprendizaje móvil vinculada con el modelo socio-constructivista que indica Onrubia (2005) plantea como objetivo de las TIC y de los recursos tecnológicos virtuales apoyar y dotar de fuerza al rol del docente, el cual obtiene las siguientes características: está calificado para usar herramientas y tecnologías móviles, es capaz de determinar debilidades y fortalezas de los métodos de estudio utilizados y cambiarlos cuando sea requerido, se vuelve facilitador, consejero y guía, demuestra confianza en sí mismo acerca de los cursos que imparte, aprende con sus estudiantes, elimina barreras, incrementa la motivación de sus aprendices, diseña actividades para soportar el dialogo e intercambio interactivo entre grupos, así como actividades para evaluar los progresos (Ozdamli yCavus, 2011). Por tanto, la tecnología móvil se convierte en un aliado del docente y en ningún caso pretende sustituir su importante función para la transmisión de conocimiento.

Por esta razón, el estudiante se vuelve el centro de todas las actividades de enseñanza-aprendizaje, y su participación en este proceso se caracteriza por disponer de la información en forma inmediata cuando la necesita, ser responsable de su propio aprendizaje, tener la oportunidad de aprender a su propio ritmo y de descubrir sus propios estilos de aprendizaje, poder crear y compartir la información o productos con el resto de sus compañeros, tener la posibilidad de estudiar con pares de manera colaborativa, razón por la cual pueden hacer sus autoevaluaciones y la coevaluación a sus compañeros (Ozdamli y Cavus, 2011). Dichas características permiten al educando adquirir, además de los conocimientos teóricos, las actitudes y valores que le servirán más a largo plazo en su vida laboral y para intervenir en el aprendizaje para toda la vida.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Ahora bien, otro aspecto importante a tomar en cuenta para que la implementación de estrategias con tecnología móvil sea exitosa, se refiere a que el diseño de las actividades tenga fundamento en teorías clásicas de enseñanza. Consecuentemente, se requiere una clasificación para el aprendizaje con tecnologías móviles, en este sentido, Naismith, Sharples, Vavoula y Lonsdale (2004) concibieron una estratificación que designa los estilos conductista, constructivista, situado, colaborativo, informal y el soporte de enseñanza-aprendizaje, cuya descripción se muestra de forma sucinta en la Tabla 3.

Tabla 3.
Actividades para el aprendizaje con tecnologías móviles (Naismith et al, 2004).

Estilo	Descripción
Conductista	Promover el aprendizaje en torno a un cambio en acciones observables.
Constructivista	Construir activamente nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos previos y actuales.
Situado	Promover el aprendizaje tomando en cuenta el contexto y la cultura.
Colaborativo	Promover aprendizaje mediante interacciones sociales.
Informal	Apoyar el aprendizaje fuera del ambiente formal de aprendizaje.
Soporte de enseñanza y aprendizaje	Apoyar en la coordinación de los aprendices, los recursos y las actividades de aprendizaje.

De esta forma, se hace evidente la necesidad del trabajo conjunto de los docentes, diseñadores instruccionales y diseñadores gráficos. Y sobresale que además de los conocimientos propios de la materia que se imparta mediante el *m-learning*, los aprendices desarrollan habilidades como consecuencia del estilo de enseñanza y del uso de los dispositivos tecnológicos, algunas de estas son: la gestión de la información, el trabajo colaborativo, el uso de tecnología de punta (Ramírez, 2012) y la comunicación

efectiva entre estudiantes, ya que ofrece la posibilidad de hacer videoconferencias, es inmediato, no tiene límites espaciales, evita el desplazamiento para acceder al Internet, y por último enriquece la comunicación al reducir las inhibiciones existentes en la comunicación presencial (Koruco y Alkan, 2011). En consecuencia, la valoración del grado de apropiación del conocimiento resulta un tema al cual el docente debe prestar especial atención.

Por lo tanto, el proceso de evaluación en estos entornos, debe adaptarse a los nuevos canales de comunicación y transmisión del conocimiento. Al respecto Ramírez (2012) puntualiza que la evaluación es una herramienta para medir, a través de instrumentos o estrategias, el logro de los objetivos planteados. Por tanto, en el caso del aprendizaje móvil se debe contemplar, no solo el nivel de conocimiento teórico alcanzado, sino el grado de apropiación tecnológica que se ha logrado gracias a la innovación.

De igual forma, otro factor de suma importancia a tomar en cuenta para el diseño exitoso de una evaluación es el ambiente de aprendizaje. Sobre este tema, Taylor (2006) sostiene que ante el cambio radical del ambiente de aprendizaje en la era móvil, la gama de posturas teóricas utilizadas en la evaluación debe de ser mucho más amplia que en la evaluación tradicional. Esta evaluación puede implicar revisar distintas tareas implicadas en una sola actividad. Por tanto, no basta con tomar en cuenta las experiencias pasadas de los alumnos, se debe enfatizar el contenido teórico de la actividad y la forma como el aprendiz se relaciona con la tecnología.

En este sentido, las estructuras del marco de evaluación de aprendizaje móvil parten de la planificación de la misma en torno a los objetivos generales, la usabilidad, la eficacia educativa y el impacto general. De ahí que esta comprenda tres niveles: 1) micro nivel: que examina las actividades individuales de los usuarios de tecnología, a fin de identificar problemas de usabilidad, 2) meso nivel: que evalúa el valor educativo de la nueva tecnología y su integración, 3) macro nivel: que examina el impacto general, a más largo plazo, de la nueva tecnología en las prácticas de enseñanza y aprendizaje (Sharples, Arnedillo, Milrady Vavoula, 2009). Este conjunto de valoraciones permite revisar al valorar si se ha cumplido con las aspiraciones, intenciones y expectativas iniciales de los objetivos educativos que se pretendían alcanzar.

Por último, los instrumentos apropiados para realizar esta evaluación varían en gran medida por la forma en la cual se realice la comunicación, que puede ser asincrónico o sincrónico; y debe aprovecharse el hecho de que la tecnología móvil tiene la capacidad de evaluar y reportar el desempeño de los estudiantes a los instructores. Por tanto, la evaluación debería hacerse mediante registros de bases de datos, paquetes de *software*, exámenes y pruebas en línea, conversaciones (*chat room*), espacios de discusión (*discussion board*), proyectos de evaluación, instrucción personalizada, desempeño gradual, casos de vida y casos de experimentación, entre otros (Ramírez, 2013; Ozdamli y Cavus, 2011).

Una evaluación bien diseñada es capaz de retroalimentar inmediatamente al aprendiz para que tenga la posibilidad de aclarar sus dudas y reafirmar o ampliar el conocimiento adquirido (Ozdamli y Cavus, 2011). Por tanto, la elección de la

metodología evaluativa en sí implica una innovación, que conlleva retos y beneficios en sí misma. Por tanto, el siguiente tema a tratar será precisamente la innovación con aprendizaje móvil.

2.2.3 Innovación con aprendizaje móvil.

En la sociedad moderna altamente competitiva y globalizada los individuos deben desarrollar dos habilidades básicas: creatividad e innovación. Ambas se encuentran íntimamente ligadas entre sí, ya que la innovación tiene como punto de partida una idea creativa y voluntaria de cambio, concebida intencionalmente para mejorar una práctica o un proceso, que puede aplicarse en una empresa, organismo o institución educativa, y por tanto, impacta en el desarrollo económico e intelectual de las naciones. En la educación, se innova al integrar la tecnología para mejorar los sistemas educativos, lo que se traduce en el desarrollo de nuevas habilidades, destrezas, concepciones y prácticas de los docentes (Ramírez, 2012). De ahí la importancia de definir la innovación y sus componentes.

Primeramente, la innovación educativa refiere al acto de crear o modificar una estrategia, herramienta o método y su introducción en el ámbito educativo. De acuerdo con Salinas (2004) la innovación es la convergencia de formas novedosas de selección, organización y utilización de recursos humanos y materiales para el logro de objetivos preestablecidos. Por otra parte, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior en México (ANUIES) ofrece una definición más precisa sobre innovación en educación superior, por tanto resulta más congruente con el enfoque de la presente investigación, como se puede ver a continuación:

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

La innovación en el contexto de la educación superior, representa un cambio favorable e intencional en el proceso educativo, lo que involucra los contenidos, métodos, prácticas y medios de transmisión del saber; transforma la gestión de la docencia, la formación docente y la organización institucional, con el propósito de atender con calidad y pertinencia a la creciente población estudiantil (ANUIES, 2003, p.16).

Por lo tanto, la innovación debe de ser un proceso continuo y cíclico que permita ampliar la capacidad de atención de la demanda estudiantil, bajo estándares de calidad.

Así pues, los componentes de la educación superior que reciben el mayor impacto con la implementación de una innovación son: el proceso educativo, la organización institucional, la gestión y formación docente. En el mismo sentido, Ramírez (2012) señala que la innovación en la educación se puede dar a través de cuatro elementos principales: 1) la infraestructura, por ejemplo física o de un sitio electrónico que dé soporte a las instituciones, 2) uso de recursos, como el uso de *podcast* y *blogs*, 3) métodos de enseñanza, por ejemplo las tecnologías asincrónicas y 4) prácticas de evaluación, como es el caso de la evaluación formativa (Ramírez, 2012). Lo que se traduce en una recurrente necesidad de capacitación docente en el ámbito tecnológico, de métodos de enseñanza y evaluación, además del aseguramiento de recursos materiales que permitan contar con los servicios e infraestructura necesarios; ya que la innovación en el aprendizaje con dispositivos móviles evoluciona a un ritmo sin precedentes.

En resumen, los dispositivos móviles han revolucionado la forma de adquirir, filtrar, usar y compartir la información, al tiempo que brindan precisión y permiten la personificación del proceso de aprendizaje. Ya sea en un ambiente presencial o a distancia, los móviles permiten utilizar distintas tecnologías en la educación, como es la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

lectura de *e-books*, herramientas para tomar notas, compartir información mediante redes sociales, realizar actividades de ubicación precisa por medio mapas y *GPS* (*Global Positioning System*), y un sin fin de aplicaciones que permiten que el dispositivo pueda ser utilizado en formas completamente nuevas y digitales en la captura y edición de la información (Johnson, Smith, Willis, Levine, y Haywood, 2011). Así como herramientas y aplicaciones para acceder y manipular, audio, video e imágenes en general, entre otros.

Asimismo, los sistemas de gestión del aprendizaje están comenzando a incorporar funciones de grabación que permiten a los profesores y aprendices comunicarse más auténticamente en línea. Por ejemplo, *Canvas* incluye la grabación de audio de texto y *Blackboard* permite grabaciones que subir directamente a *YouTube*. De igual forma, la producción de medios y distribución de los mismos ya es posible en plataformas libres y de uso social, como *Vimeo*, *Instagram* y *Vine* (Johnson, Adams-Becker, Estrada, Freeman, 2014). Al igual que herramientas educativas libres, para construir repositorios de información y sitios móviles como *Google drive*, *Weebly*, *Socrative*, *Quizlet*, *Wolframalpha*, *Jotform*, *Winksite*, *Classmarker*, *Exploriments* y *Screencast-o-matic*, entre otros. Innovaciones que permiten hacer más cercano, humanizado y motivante el aprendizaje en línea.

Para concluir, resulta relevante agregar que en la innovación educativa soportada por tecnología móvil también requiere poseer atributos particulares para alcanzar el éxito. El trabajo de Ellsworth (2000) basado en los atributos de difusión de la innovación de Rogers (1995), propone un conjunto de características básicas: ventaja relativa de la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

innovación sobre los enfoques tradicionales; grado de compatibilidad demostrado a través de investigaciones realizadas sobre la naturaleza del cambio; complejidad baja, demostrar que la innovación es fácil de implementar; posibilidad de ser probado empíricamente en entornos no amenazantes con tiempo y apoyo técnico, y que los líderes o pares sirvan de ejemplo al emplear las TIC en entornos educativos reales. Hay que recordar que la confianza y motivación de los docentes y alumnos resultan indispensables, y esto deriva de las ventajas y beneficios que puedan ser percibidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, la motivación interna o externa es la fuerza que impulsa al adulto a adquirir un nuevo conocimiento, pues identifica que por medio del aprendizaje será satisfecha alguna necesidad específica. Las vivencias personales proporcionan una base sólida para la construcción de nuevo conocimiento, propician ciertos patrones de conducta, hábitos y comportamientos más autónomos, autodirigidos e independientes. Por lo tanto, la formación de los adultos debe estar orientada al comportamiento, actividad y patrones de conducta del estudiante para favorecer un aprendizaje óptimo (Fontalvo, 2012). De acuerdo con Polanco-Hernández (2005) es responsabilidad del educador diseñar estrategias de enseñanza que permitan al estudiante alcanzar el aprendizaje que le ayudará a resolver una duda, problema o necesidad, creando de esta forma una fuerza interna en la que el estudiante busca su propia satisfacción personal.

En consecuencia, los dispositivos móviles tienen el potencial en sí mismos, si se utilizan correctamente, para ser una excelente herramienta, recurso, método de enseñanza e incluso un medio para la evaluación, dando soporte a la innovación

educativa. Por tanto, es importante que en los países cuya lengua nativa no es el inglés, se promueva por una parte el aprendizaje de este idioma, pues la mayor parte de los materiales y recursos digitales se producen en países angloparlantes, y por otra parte, que se facilite la adquisición de dispositivos móviles multimedia para poner el Internet en las manos de estudiantes y docentes (Meurant, 2010). En el siglo XXI los dispositivos móviles deben dejar de ser considerados artículos de lujo y pasar a ser herramientas de apoyo al aprendizaje y procesamiento de información. De ahí que a continuación se presente una breve revisión de investigaciones que se han hecho sobre alfabetización digital y con estrategias de aprendizaje vinculadas con tecnología móvil.

2.3 Investigaciones relacionadas con alfabetización digital y estrategias de aprendizaje vinculadas con tecnología móvil

A continuación se presenta una revisión a investigaciones relacionadas con el desarrollo de habilidades de alfabetización digital y estrategias de aprendizaje vinculadas con tecnología móvil.

2.3.1 Investigaciones relacionadas con el desarrollo de habilidades de alfabetización digital.

En este apartado se presentan tres investigaciones que han abordado el desarrollo de habilidades requeridas y desarrolladas por la alfabetización digital. Se describen los objetivos, descripción, metodología y resultados obtenidos para poder conocer desde la perspectiva científica el proceso de desarrollo de habilidades digitales resultado de una experiencia en educación a distancia.

En el primer estudio los autores Valerio y Valenzuela (2011) condujeron una investigación de corte cualitativo, con el fin de explorar el concepto de *e-learning 2.0* y los principios del conectivismo como marco de referencia. El escenario fue una institución de educación superior privada. Entre los hallazgos se destaca que las competencias tecnológicas deben incluir tanto aquellas que permitan el uso de la computación básica y la tecnología del Internet, como aquellas que permitan entender los conceptos de *Web 2.0*, y sus implicaciones, así como el manejo de información en múltiples medios, de tal manera que los alumnos no sólo sean consumidores de contenidos, sino también productores.

En el segundo estudio, los autores Sandoval, García y Ramírez (2012) realizaron una investigación bajo un enfoque mixto donde el diseño dominante fue cualitativo; y el método empleado fue el estudio de casos colectivo. Se analizaron las competencias tecnológicas y de contenido que tienen los facilitadores cuando capacitan en la producción de recursos de aprendizaje móvil a docentes, personal de tecnología educativa y directivos. El objetivo fue conocer cuáles son las competencias necesarias para apoyar la integración de este tipo de aprendizaje a partir de capacitaciones. Los hallazgos muestran tres niveles de competencias requeridas: nociones básicas de tecnologías, profundización y generación del conocimiento.

El tercer estudio fue realizado por Littlejohn, Beetham y McGill (2012) en donde se revisa el apoyo a la alfabetización digital dentro de las universidades y colegios del Reino Unido. El objetivo consistió en identificar si las universidades y colegios pueden

apoyar el desarrollo de la alfabetización digital de los alumnos, cómo hacerlo y bajo qué condiciones. Se utilizó un enfoque de investigación mixto y constó de cuatro fases: revisión de la literatura, revisión de los marcos de competencia de los sistemas de educación en Reino Unido, Europa, Australia y América del Norte, análisis de cuarenta ejemplos prácticos de instituciones que brindan apoyo a la alfabetización digital y el análisis de datos de quince auditorías institucionales sobre la práctica de la alfabetización digital. Los autores reportan tres hallazgos principales: a) que el apoyo a la alfabetización digital se integra en los programas de educación formal, al incluir tareas en los programas de estudio que utilicen las TIC; b) se puede impulsar la alfabetización digital con programas formales de apoyo a la adquisición de conocimiento y al incluir tareas con herramientas y recursos digitales; c) se encontró que las universidades no han podido dar el soporte necesario para el desarrollo de la alfabetización digital. Lo que deja entrever un hueco para investigaciones futuras y un área de oportunidad para las universidades y sistemas educativos de las naciones.

2.3.2 Investigaciones relacionadas con estrategias de aprendizaje vinculadas con tecnología móvil.

En este apartado se presentan tres investigaciones relacionadas con estrategias de aprendizaje vinculadas con tecnología móvil, para poder conocer desde la perspectiva científica los tipos de estrategias vinculadas al *m-learning*, cómo se enseñan y con qué medios e instrumentos se evalúan.

En la primera investigación Ramírez (2008) condujo una investigación de tipo exploratoria y descriptiva, la cual tuvo como objetivo analizar las implicaciones en las prácticas de diseño y la enseñanza cuando se incorporan dispositivos móviles en los ambientes de aprendizaje virtuales. El escenario fue una universidad que imparte programas a distancia en México. La pregunta de investigación fue: ¿Cuáles son las implicaciones en el diseño y la enseñanza que conlleva la incorporación de dispositivos de *mobile learning* en ambientes virtuales? Entre los hallazgos se destaca: 1) la necesidad de incorporar dispositivos móviles en los programas a distancia, 2) la introducción de dispositivos móviles en la enseñanza modifica los elementos de diseño y el método empleado. Por último, como respuesta a la pregunta de investigación, la autora identifica seis tipos de implicaciones en el diseño y la enseñanza cuando se incorporan dispositivos móviles en los ambientes virtuales de aprendizaje: implicaciones organizacionales, estructurales, sociales, de análisis previo, tecnológicas, de pensamiento y de acción.

En la segunda investigación, Schwabe y Göth (2005) realizaron un estudio empleando la metodología de investigación-acción, con el objetivo de evaluar el diseño de un prototipo de juego móvil o *mobile game* y explorar las oportunidades de apoyo al aprendizaje a través de una orientación al juego en el Campus de Koblenz, de la Universidad de Koblenz-Landau en Alemania. La parte principal del documento se centra en la evaluación de aspectos relacionados con el diseño y los efectos observados en los dos juicios: el aspecto motivacional del juego y su relación con la usabilidad del sistema. Se encontró que el *mobile game* es capaz de mejorar el proceso de aprendizaje, Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

incluso los participantes expresaron haber disfrutado del juego, y que les hubiera gustado volver a utilizarlo. Se atribuye este hallazgo a que la experiencia de aprendizaje resulta emocionante, al sumergir a los participantes en una realidad mixta que permite el movimiento, tanto en el espacio físico como en el social.

Por último, McConatha, Praul y Lynch (2008) analizaron algunos de los métodos, retos y las posibilidades de uso del *m-learning* en una universidad en el noreste de los Estados Unidos, por medio de un estudio de caso cualitativo. Los participantes fueron estudiantes de un curso de introducción a la sociología, a los que se les dio la posibilidad de elegir si querían utilizar un *software* desarrollado por *HotLava* llamado *Learning Mobile Author* (LMA), para prepararse para dos exámenes programados. Tanto la práctica, como las preguntas de repaso se pusieron a disposición en los teléfonos inteligentes, teléfonos móviles con *web enabled*, *PDA* (*Personal Digital Assitant* por sus siglas en inglés) y otros dispositivos móviles con acceso a internet. Se encontró que los alumnos que utilizaron el *software* demostraron un mayor nivel de conocimiento de la materia, en relación con los estudiantes que no lo utilizaron. En conclusión, este estudio apoya la idea de que el uso del *m-learning* puede hacer una diferencia positiva y significativa en los resultados de desempeño de los estudiantes.

Para concluir, este capítulo ha provisto de las bases teóricas que fundamentan la presente investigación. Recapitulando, y como se pudo observar, para poder integrarse y competir en la era del conocimiento resulta fundamental saber asimilar, filtrar, usar y producir materiales digitales. Por tanto, las instituciones de educación superior deberán

proveer a los aprendices de las habilidades tecnológicas requeridas, y una de las formas para lograrlo es a través del *m-learning*. Este método innovador de enseñanza es, en sí mismo, un motivador para despertar el interés por el aprendizaje de los alumnos, así como una herramienta que permite dominar algunas de las habilidades tecnológicas requeridas. Como toda innovación en el campo educativo, se requiere de la participación activa de los docentes, quienes tienen en sus manos la posibilidad de impulsar la adopción de las nuevas tecnologías. A continuación, se revisará la metodología empleada en la presente investigación.

Capítulo 3. Método

En este capítulo se describe la metodología de investigación que se adoptó para realizar el presente estudio. Específicamente, se presenta el método de investigación, la población y muestra, el tema, categorías e indicadores de estudio, las fuentes de investigación, técnicas de recolección de datos, prueba piloto, aplicación de instrumentos, y por último la captura, análisis y triangulación de datos para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados.

3.1 Método de investigación

Para abordar el problema de investigación se formuló una pregunta de investigación que derivó de la revisión teórica: ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia? En concordancia con la naturaleza de esta interrogante, se eligió utilizar la metodología cualitativa, por ser la más apropiada para obtener este tipo de información y posteriormente poder analizar e interpretar su significado, a partir de reflexiones personales y de la investigación (Creswell, 2012).

En especial se eligió el método de estudio de casos, ya que resulta el más indicado para dar respuesta a las preguntas de cómo y por qué, con base en la propuesta de Yin (2009) además de que permite comprender casos importantes a través de situaciones personales contextualizadas y la secuencia de acontecimientos (Stake, 1999). En este sentido, el presente caso fue la introducción de un recurso de aprendizaje móvil a un curso de repostería en línea, en el que se analizó el proceso de desarrollo de habilidades digitales. Para lo cual, se siguieron cinco pasos: se identificaron las fuentes

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

de información y su contexto, se solicitó autorización del director; se determinaron los datos a recoger; se elaboraron los instrumentos y finalmente se realizó una prueba piloto para verificar el funcionamiento de los mismos, para posteriormente coleccionar, triangular y analizar la información obtenida. Es decir, para validar los datos y asegurar la confiabilidad de las conclusiones obtenidas, se confrontaron los datos emanados de distintas fuentes de información con diferentes instrumentos de recolección, lo que dio sentido a la evidencia.

3.2 Situación educativa que se generó para el estudio

El estudio se llevó a cabo en el semestre de primavera 2014 en un curso de repostería que contaba con 160 alumnos. Cabe mencionar que en este periodo se implementó la actualización del programa, se introdujo un nuevo *e-book* y novedosas actividades interactivas de aprendizaje móvil, presentadas en un *storyline* por medio de una tecnología educativa llamada *SCORM* (*Sharable Content Object Reference Model*, por sus siglas en inglés).

El objetivo de la asignatura que se revisó era proveer los conocimientos, habilidades, aptitudes y técnicas culinarias necesarias para incursionar en el mundo de la repostería a través del curso en línea. Además, de que alumno fuera capaz de aplicar la ciencia en los alimentos, de tal manera que pudiera manejar, dirigir o colaborar exitosamente en diferentes centros de producción de postres y pasteles, para lo cual se hizo un rediseño del temario, en el que se agruparon los temas en bloques de información que van de los temas generales de historia, identificación de equipos, manejo higiénico de los alimentos, hasta guiar al alumno en particularidades de la

elaboración y decoración de productos básicos profesionales, como se muestra en la

Tabla 4.

Tabla 4

Temario de la asignatura de bases de repostería.

Módulo	Subtemas	Objetivo
1. Introducción al mundo de la repostería.	1.1 Breve historia de la repostería 1.2 Identificación del equipo Mayor 1.3 Identificación del equipo Menor	Al finalizar el módulo el alumno será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los antecedentes históricos de la repostería en el mundo. • Identificar los utensilios y maquinaria profesional utilizados en una repostería.
2. Organización del trabajo.	2.1 Mise en place 2.2 Brigada de repostería 2.3 Distribución física de una repostería	Al finalizar el módulo el alumno será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la planeación, condiciones de trabajo, y distribución de las instalaciones de una repostería. • Identificar cómo se conforma el equipo de trabajo en una repostería, cuáles son los distintos roles y tareas que cada miembro elabora.
3. Higiene y salubridad.	3.1 Causas de contaminación de los alimentos, Reglas de higiene personal, Vehículos de transmisión de enfermedades, Enfermedades transmitidas por alimentos, Limpieza y desinfección.	Al finalizar el módulo el alumno será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las causas y vehículos de contaminación de los alimentos. • Saber seguir las reglas de higiene para evitar enfermedades transmitidas por alimentos (ETA'S)
4. Materia prima: propiedades y funciones.	4.1 Grasas 4.2 Huevo 4.3 Harina y féculas 4.4 Azúcares y edulcorantes 4.5 Aditivos y agentes leudantes 4.6 Medios líquidos	Al finalizar el módulo el alumno será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir la materia prima básica. • Identificar las funciones de estos ingredientes en las distintas preparaciones.
5. Elaboraciones básicas: Masas y cremas.	5.1 Masas batidas crecidas 5.2 Masas quebradas 5.3 Masas hojaldradas 5.4 Masas fermentadas y fermentadas hojaldradas 5.5 Cremas con huevo, batidas y ligeras	Al finalizar el módulo el alumno será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la clasificación de las preparaciones que sirven de base para la elaboración de productos de repostería, panadería y pastelería. • Elaborar recetas representativas de cada uno de los grupos de masas y cremas.
6. Elementos decorativos y finales.	6.1 Chocolate 6.2 Merengues 6.3 Salsas, Glaseados y Fondant	Al finalizar el módulo el alumno será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los usos de los elementos decorativos básicos. • Elaborar recetas básicas de decoración.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Los recursos que se ofrecen a los alumnos son: 1) la información teórica por medio de un *e-book*, 2) el apoyo de un tutor académico que se conecta tres veces a la semana durante una hora para resolver dudas, 3) la asesoría de gestión del departamento de alumnos y 4) el curso ofrecido en la plataforma *Moodle*, el cual contiene videos didácticos, textos complementarios como un recetario y un glosario, entre otros. La evaluación del curso consta, por una parte, de la entrega correcta de actividades teóricas y/o prácticas, así como de un examen teórico en línea.

En este contexto, el objetivo de la inclusión de estos recursos móviles fue por un lado, promover el uso de habilidades cognitivas de orden superior a través del uso de habilidades tecnológicas superiores; ya que por medio de una evaluación que realizó la profesora se encontró que las actividades del curso promovían únicamente el uso de habilidades básicas, es decir, aquellas tienen que ver con recordar y comprender, con una excepción de habilidad cognitiva de orden superior en la actividad final del curso que implica crear, como se podrá analizar con mayor detenimiento en la Tabla 5. El segundo objetivo que se pretendía lograr con la introducción de los recursos móviles fue motivar a los alumnos hacia el aprendizaje por medio de actividades de aprendizaje que permitieran hacer más dinámico e interactivo el proceso, además de reafirmar los conocimientos del *e-book*, por medio de *storylines* y juegos tipo *drap&drop*. Además se tuvo la posibilidad de recolectar información cualitativa de los estudiantes antes y después de la implementación de la innovación educativa.

3.3 Población y muestra

En el presente estudio se aborda una cuestión que puede contribuir a la comprensión de un fenómeno general. En este sentido, y de acuerdo con Stake (1999), un estudio puede ser de interés intrínseco o instrumental, dependiendo de la naturaleza del problema de investigación, siendo este último el caso de la presente investigación. Cabe resaltar que la selección de participantes se realizó con base en la tipicidad del mismo. Ya que de acuerdo con Stake (1999), el criterio de selección debe basarse en el beneficio y oportunidades de la información que se pueda obtener para comprender mejor el caso particular que se aborda. En el mismo sentido, Patton (1999) señala que se hace una selección explícita y planeada de casos acordes al objetivo y las principales preguntas de estudio. Por tanto, debe partirse de un proceso inicial aplicado a un posible caso para determinar su idoneidad, antes de llegar a un compromiso más profundo y sostenido, criterio que se tomó en cuenta y que se describe más adelante.

Por otra parte, la elección de los sujetos de análisis se caracteriza porque se basa en un propósito, y porque contiene elementos de pragmatismo como los límites de tiempo y de recursos (Descombe, 2003). Por lo tanto, en el estudio fueron: un profesor, un diseñador instruccional, dos directivos y diez alumnos, elegidos por el método de conveniencia de tiempo, localización, disposición de lugares e informantes en diferentes países como México, Estados Unidos y Argentina, de acuerdo con la propuesta de Valenzuela y Flores(2011). De tal forma que el número de participantes en el estudio fue de catorce personas.

3.4 Tema, categorías e indicadores de estudio

La presente investigación tuvo por finalidad contribuir al conocimiento sobre prácticas pedagógicas innovadoras, por lo cual se analizó el proceso de desarrollo de habilidades digitales, resultado de una experiencia en educación a distancia, con quienes se implementaron estrategias vinculadas al uso de tecnología móvil. En concordancia con la pregunta de investigación: ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia? Asimismo, mediante este estudio se pretendió indagar primeramente, si mediante la implementación de estrategias innovadoras vinculadas al aprendizaje móvil en educación a distancia, el alumno logra desarrollar habilidades de alfabetización digital. En segundo lugar, si el uso de estrategias innovadoras de aprendizaje móvil promueve el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior; y finalmente, si la integración de un recurso digital al diseño instruccional de un curso en línea puede incrementar la motivación del alumno hacia el proceso de aprendizaje.

Derivado de lo anterior, se agruparon datos o incidentes que se le atribuyen a esta construcción particular para poder definir las categorías o temas que de manera natural surgen del proceso de investigación (Valenzuela y González, 2011). Las grandes áreas del fenómeno a indagar en la presente investigación fueron: 1) alfabetización digital en educación a distancia, 2) innovación con aprendizaje móvil, 3) aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil, mismas que se describen brevemente a continuación.

En primer lugar, el concepto de alfabetización digital ha sido abordado por diversos autores (Area, 2008; Bawden, 2002; Martin, 2005; Ramírez, 2012) y

organizaciones internacionales como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 2003). Las definiciones coinciden en que la alfabetización digital refiere al grado de dominio sobre las herramientas y recursos digitales para construir el conocimiento, así como la capacidad de evaluar, integrar y reproducir información en diversos formatos digitales (Martin, 2005) de forma legal y ética (Ramírez, 2012). Por tanto, la habilidad para manejar, evaluar y reproducir la información son factores primordiales.

En segundo lugar, la innovación con aprendizaje móvil se puede lograr mediante la introducción de recursos de esta índole como *Google drive*, *Weebly*, *Socrative*, *Quizlet*, *Wolframalpha*, *Jotform*, *Winksite*, *Classmarker*, *Exploriments* y *screencast-o-matic*, entre otros. En este sentido, las innovaciones del aprendizaje móvil permiten formas novedosas de selección, organización y utilización de recursos humanos y materiales para el logro de objetivos preestablecidos (Salinas, 2004) y representan un cambio favorable e intencional en el proceso educativo, que involucra contenidos, métodos, prácticas y medios de transmisión del saber; impulsando la transformación de la gestión de la docencia, la formación docente y la organización institucional, con el propósito de atender con calidad y pertinencia al alumnado (ANUIES, 2003). Aspectos fundamentales para cualquier institución educativa, independientemente de si se trata de un modelo presencial o a distancia.

En tercer lugar, para abordar el tema de la aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil, resulta pertinente señalar que en la actualidad los dispositivos móviles se han convertido en herramientas de apoyo al aprendizaje y procesamiento de

información. Éstos han revolucionado la forma de adquirir, filtrar, usar y compartir la información, al tiempo que brindan precisión y permiten la personificación del proceso de aprendizaje. En los distintos ambientes de aprendizaje, los móviles permiten utilizar distintas herramientas y aplicaciones tecnológicas para acercar de forma flexible el conocimiento a los educandos. Algunas actividades didácticas que permiten hacer son la lectura de *e-books*, la utilización de herramientas para tomar notas, compartir información mediante redes sociales, realizar actividades de ubicación precisa por medio mapas y *GPS (Global Positioning System)*, además de hacer de forma sencilla la manipulación de audio, video e imágenes. Dichas aplicaciones permiten que el dispositivo pueda ser utilizado en formas completamente nuevas y digitales en el proceso de aprendizaje (Johnson, Smith, Willis, Levine, y Haywood, 2011). En este sentido, los dispositivos móviles tienen el potencial, si se utilizan correctamente, de ser una excelente herramienta didáctica, un recurso motivador hacia el aprendizaje, así como un método de enseñanza y evaluación, dando soporte a la innovación educativa.

Por otra parte, para poder realizar el desglose en cuestionamientos concretos, se estudiaron las categorías anteriores por medio de los siguientes indicadores: habilidades de la alfabetización digital, tipos de alfabetización digital, evaluación de la alfabetización digital, habilidades que se desarrollan con el *m-learning*, aprendizaje vinculado a la tecnología móvil, innovación con aprendizaje móvil, motivación del aprendizaje, aspectos académicos relevantes tras la introducción de recursos digitales y evaluación de integración de un recurso digital al diseño instruccional de un curso en línea. Cada categoría, con sus respectivos indicadores, fueron vaciados en el cuadro de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

triple entrada, para poder posteriormente extraer las preguntas concretas que se incluyeron en los distintos instrumentos de investigación (ver Apéndice 1).

3.5 Fuentes de información

Para la puesta en marcha y el desarrollo óptimo de un proceso de investigación, es necesario llevar un orden de ciertos pasos de manera rigurosa, entre ellos la selección, elaboración y utilización de instrumentos de recolección de datos. De allí que la construcción del instrumento de recolección de datos debe presentar una coherencia con el problema planteado, con el enfoque y el tipo de investigación que se adopta, para que la herramienta permita medir, observar y documentar los datos necesarios (Creswell, 2012). En el caso de la presente investigación, las fuentes indicadas para proporcionar los datos fueron: un diseñador instruccional para la categoría de innovación con aprendizaje móvil, dos directivos para la categoría de aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil, diez alumnos, para la categoría de alfabetización digital en educación a distancia, y por último, un docente, que al ser también el investigador del presente trabajo, permitió por medio de la bitácora de observación recolectar datos de las tres categorías. Cabe destacar que el docente y los alumnos se encuentran ubicados en México, el diseñador instruccional en Argentina y los directivos en los Estados Unidos.

3.6 Técnicas de recolección de datos

Para enriquecer los resultados de la presente investigación se decidió combinar: 1) una bitácora del docente, que documentó desde concepción hasta la implementación de la innovación, para posteriormente clasificar y analizar los datos (Ramírez, 2007); 2) se aplicó una entrevista en línea a directivos, para recopilar

información abierta sobre la innovación con aprendizaje móvil y sus usos didácticos; 3) se envió un cuestionario electrónico auto-administrado a los alumnos por correo electrónico, con el objetivo de obtener información sobre la forma en que se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil (Creswell, 2012); 4) con el mismo objetivo se procedió al análisis de documentos significativos, que en este caso fueron trabajos de los alumnos, lo que aportó pruebas para responder a las preguntas de investigación (Creswell, 2008); 5) se cotejaron los resultados con la literatura revisada, para posteriormente hacer una triangulación de información por medio del formato de triple entrada(ver Apéndice1).

3.7 Prueba piloto

Se siguieron cinco pasos para el proceso de recolección cualitativa de datos: se identificaron las fuentes de información y los sitios, se solicitó autorización de los directivos para acceder a la información con base al código de ética; se elaboraron los instrumentos para recolectar los datos necesarios, y finalmente se realizó una prueba piloto para verificar la comprensión y funcionamiento de los mismos, que de acuerdo con lo delimitado por Creswell (2012) es parte importante del proceso. Por consiguiente, se eligieron dos docentes ajenos al estudio y se les pidió que leyeran el guion de la entrevista para los directivos, para que posteriormente respondieran a las preguntas del cuestionario electrónico dirigido a los alumnos, así como el de los diseñadores instruccionales. Asimismo, se les pidió que señalaran las preguntas que no les parecían claras, y posteriormente se revisaron las respuestas para corroborar que la información obtenida era la que se pretendía indagar. Con la información obtenida se

adecuaron, modificaron y aplicaron los instrumentos, tal y como se describe en el siguiente apartado.

3.8 Aplicación de instrumentos

Posterior al pilotaje, se tomó en cuenta la retroalimentación de los participantes para corregir y mejorar los instrumentos, y se procedió a la aplicación definitiva de la entrevista y cuestionario electrónico a los distintos actores del proceso educativo involucrados en la innovación móvil, en el siguiente orden, primero al docente, después a los directivos, al diseñador instruccional y por último a los alumnos. Finalmente, se realizó el análisis de documentos significativos y la bitácora del docente. Cabe mencionar que durante todo el proceso del estudio el investigador llevó un registro mediante la bitácora de investigación.

3.9 Captura y análisis de datos

Los datos fueron capturados de forma textual, para posteriormente ser codificados por tema y así poder proceder a la triangulación y análisis de la información. En este sentido, el análisis refiere al tratamiento de los datos, la organización, desglose, codificación, síntesis y la posterior identificación de temas o categorías de las respuestas (Valenzuela y González, 2011). Así pues, el análisis da sentido a las primeras impresiones y observaciones para dar respuesta a preguntas de investigación. De acuerdo con Stake (1999), el análisis se puede realizar por medio de la interpretación directa de ejemplos individuales o por la suma de ejemplos, hasta que se pueda decir algo sobre ellos como conjunto o clase, que fue el caso del presente estudio. Para lograrlo se secuenció la acción, se categorizaron las propiedades y se hicieron recuentos

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

para sumarlos de forma intuitiva. Posteriormente, se pudo analizar la información por medio de la interpretación directa, ya que de acuerdo con Denzin (1970), no existen los datos puros en la investigación del comportamiento humano, lo cual es una característica representativa de la investigación social.

Por otra parte, para poder dar significado a los datos obtenidos se analizaron los hallazgos para poder descubrir y desarrollar ideas, cotejándolos con la literatura previamente revisada (Valenzuela y González, 2011) y se comparó con estudios anteriores (Creswell, 2012). Así pues, se consideraron las dos estrategias propuestas por Stake (1999): localizar información en las respuestas de cada individuo y su coincidencia con los criterios de evaluación establecidos previamente, interpretar cada caso en forma individual y posteriormente se buscaron conexiones entre los casos. Es decir, se hizo una triangulación de los datos, que de acuerdo con Creswell y Miller (2000) es fundamental para lograr la validez, que constituye un proceso sistemático de clasificación de los datos para encontrar temas comunes; se corrobora la evidencia recopilada a través de múltiples métodos, tales como observaciones, entrevistas y documentos para localizar los temas principales y secundarios.

Posteriormente se describió explícitamente el proceso de investigación no solo para dejar registros de los procedimientos de recogida de datos, sino también de los tres niveles de información de los conocimientos obtenidos de la datos inmediatos, del contexto del proyecto, el programa, y de la comprensión del entorno social más amplio. Ya que de acuerdo con Mathison (1988), si estos niveles de información están bien

explicados, la lógica y verosimilitud de las explicaciones son públicas y abiertas a discusión, un criterio mínimo para la investigación en ciencias sociales.

Por consiguiente, tanto la validez como la confiabilidad de los datos fueron aseguradas. En primer lugar, porque la validez de la conclusión depende de la demostración de estrategias de control o triangulación de los datos que aporten credibilidad a los resultados (Creswell, 2012), aspecto que se documentó en esta investigación mediante el diseño de un cuadro de triple entrada (ver Apéndice 1). Y en segundo lugar la confiabilidad fue soportada por cuatro aspectos señalados por Lincoln y Guba (1985) que son: credibilidad y claridad del proceso revisado cuidadosamente y bajo distintas perspectivas; 2) dotar una base de datos que permita hacer el juicio replicable; 3) credibilidad y sentido de realidad, cruzar métodos, enfocarse en que sea replicable; y 4) confirmable, es decir se pueden validar desde los datos, el proceso, los materiales hasta los instrumentos. Es decir, para validar los datos y asegurar la confiabilidad de las conclusiones obtenidas se confrontaron los datos emanados de distintas fuentes de información con diferentes instrumentos de recolección, lo que dio sentido a la evidencia.

En conclusión, en este apartado se pudo observar que para el desarrollo óptimo de la investigación resulta necesario llevar un orden en el procedimiento, comenzando por definir el tipo de investigación, seguido de la selección de las unidades de análisis y posteriormente la selección, elaboración y utilización de instrumentos de recolección de datos. En la construcción de los instrumentos se pudo observar coherencia respecto al problema planteado, el enfoque y el tipo de investigación adoptado.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Asimismo, fue necesario establecer elementos significativos como: la muestra que se tomó como referencia para el estudio, el procedimiento para la obtención de información, los momentos en que se llevó a cabo; ya que todo ello representan factores claves que fueron determinados con anterioridad para garantizar resultados concretos, objetivos y concluyentes, tendientes a la satisfacer los fines específicos de la investigación, cuyos resultados y análisis se presentan en el siguiente capítulo.

Capítulo 4. Resultados obtenidos

En este capítulo se describen los resultados del estudio, para ello se presentan los resultados de la bitácora de observación del docente e investigador, los datos obtenidos de la entrevista a dos directivos de la institución, así como el cuestionario electrónico a los alumnos y al diseñador instruccional. Dichos resultados se analizan y triangulan con la literatura revisada en el marco teórico, buscando convergencias y divergencias para poder comprender los hallazgos de la presente investigación.

4.1 Presentación de resultados

A continuación se presentan los resultados considerando las categorías del estudio: la alfabetización digital en educación a distancia, la innovación con aprendizaje móvil, y por último, la aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil.

Alfabetización digital en educación a distancia

En esta categoría se abordaron como indicadores las habilidades, los tipos y la evaluación de la alfabetización digital. Así pues, en primer lugar, respecto al indicador de habilidades la alfabetización digital, de acuerdo con los datos recogidos en la bitácora, la profesora realizó una evaluación inicial acerca de las habilidades digitales y cognitivas que se promovían con las actividades del curso, y éstas se encontraban en el rubro de habilidades básicas, es decir, aquellas que tienen que ver con recordar y comprender, lo que lleva al alumno a: recolectar, seleccionar, filtrar y usar información; interpretar información con base en conocimientos previos, completar tareas o solucionar un problema. Con una excepción de habilidad cognitiva de orden superior en

la actividad final del curso que implica crear. Un resumen de lo anterior se presenta a continuación en la Tabla 5.

Tabla 5
Repetición de datos categóricos en el curso de repostería antes de implementar el recurso educativo innovador.

Actividad	Recordar	Comprender	Aplicar	Analizar	Evaluar	Crear
1	Búsqueda en internet	Redactar su propia definición sobre el tema abordado	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó
2	Búsqueda en internet	Reflexionar sobre el equipo mayor	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó
3		Clasificar y enlistar ingredientes	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó
4	Describir la historia de la galleta	Elaborar receta	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó
5	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó	No se utilizó	Diseñar el concepto de una pastelería con recetas y croquis del espacio

Asimismo, por medio de los datos plasmados en la bitácora y el análisis de los documentos significativos, es decir, los trabajos de los estudiantes, se verificó que hubo un cambio en la estimulación de habilidades superiores luego de haberse modificado el temario de la asignatura de bases de repostería y la incorporación de actividades de aprendizaje con el *software storyline*; en este caso se promovieron habilidades cognitivas y digitales de orden superior, que implican el desarrollo del pensamiento crítico y creativo: analizar, evaluar y crear. Se encontró que dicho incremento se logró por medio de tareas didácticas que las implican de forma específica, además de estar apoyadas por un diseño instruccional más elaborado e interactivo (ver Tabla 6).

Tabla 6
Repetición de datos categóricos en el curso de repostería después de implementar el recurso educativo innovador.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Act.	Recordar	Comprender	Aplicar	Analizar en un SCORM	Evaluar	Crear
1	Búsqueda en internet	Ubicar fechas relevantes de la historia	Subir archivos a un servidor	Enlazar y validar conceptos	Trabajar colaborativamente en la red	Rediseñar un formato electrónico de receta y documentación de la ejecución de la misma
2	Búsqueda de conceptos relevantes en material electrónico	Redactar su propia definición sobre el tema abordado	Subir archivos a un servidor	Enlazar y validar conceptos	Trabajar colaborativamente en la red	Rediseñar un formato electrónico de receta y documentación de la ejecución de la misma
3	Búsqueda de conceptos relevantes en material electrónico	Reflexionar sobre aspectos relevantes sobre el manejo higiénicos de los alimentos	Subir archivos a un servidor	Enlazar y validar conceptos	Trabajar colaborativamente en la red	Rediseñar un formato electrónico de receta y documentación de la ejecución de la misma
4	Búsqueda de conceptos relevantes en material electrónico	Reflexionar sobre aspectos relevantes de la función de la materia prima	Subir archivos a un servidor	Enlazar y validar conceptos	Trabajar colaborativamente en la red	Rediseñar un formato electrónico de receta y documentación de la ejecución de la misma
5	Búsqueda de conceptos relevantes en material electrónico	Reflexionar sobre aspectos relevantes de las familias de masas y cremas	Subir archivos a un servidor	Enlazar y validar conceptos	Trabajar colaborativamente en la red	Rediseñar un formato electrónico de receta y documentación de la ejecución de la misma
6	Búsqueda de conceptos relevantes en material electrónico	Reflexionar sobre aspectos relevantes sobre los elementos decorativos	Subir archivos a un servidor	Enlazar y validar conceptos	Trabajar colaborativamente en la red	Rediseñar un formato electrónico de receta y documentación de la ejecución de la misma

En cuanto a los dispositivos tecnológicos utilizados por los alumnos, de las respuestas al cuestionario se evidenció que son la computadora portátil y las tabletas, incluso, en cuanto al uso de los teléfonos inteligentes, se encontró que su uso está

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

limitado por el tamaño de la pantalla, tal y como lo manifestó el directivo #1 en la entrevista:

“Muchos de los contenidos alcanzan un mínimo de tamaño, 7 pulgadas, hay detalles de una técnica de una receta que se pueden ver en los teléfonos pero no se divisa con la misma claridad o especificación, y los textos cuando hay que leer un *e-book* en un dispositivo demasiado chico, se agota la vista. La usabilidad tal vez cambie en la medida de que las nuevas generaciones estén más familiarizadas a leer en la pantalla, tenemos que tomar en cuenta que el promedio de edad de nuestros alumnos supera los 30 años, no son nacidos en la época de la pantalla móvil, se han adaptado a lo largo del tiempo, mientras de las que tienen entre 12 y 22 años ya se han desarrollado con eso, dentro de aquí a los próximos 5 a 10 años eso cambie”.

Asimismo, se recogieron datos acerca las herramientas de informática que integran los estudiantes en su proceso de aprendizaje por medio de dichos dispositivos, entre las que destacaron la obtención de información mediante el uso de motores de búsqueda especializados, *blogs*, videos, revistas digitales, programas didácticos y aplicaciones para el celular.

Por otra parte, respecto al indicador de los tipos de alfabetización digital, se recogió información sobre los cambios en la forma de adquirir conocimientos por parte de los alumnos, así como los cambios en el rol del docente en los cursos en línea, y los materiales didácticos que los alumnos percibieron como más útiles en el curso en línea. En este sentido, de acuerdo con las opiniones de los directivos entrevistados, el docente en la alfabetización digital debe tener la capacidad de fomentar la iniciativa de los alumnos, guiarlos en el proceso de recuperación, análisis e interpretación de la información, y administrar, diseñar y guiar el proceso de aprendizaje de forma principalmente textual y asincrónica, al tiempo que organiza la interacción entre los

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

alumnos, proceso en el que debe ser muy explícito y prever las posibles dudas que pudieran surgir en los alumnos. A tal efecto, el directivo #1 entrevistado señaló:

“El docente del curso en línea no dicta clases magistrales, personaliza el aprendizaje cuando realiza sesiones de consulta vía *Skype*, pero también son más comprimidas en tiempo, lo cual hace que el profesional tenga que ser más rápido a la hora de explicar conceptos”.

Por otra parte, el estudiante a su vez tiene que adaptarse a un modelo de aprendizaje distinto al presencial, como señaló el alumno #1: “esta forma de aprender es totalmente voluntaria, debes de ser más responsable, entrarle más al tema, ya que no tienes a un profesor enfrente que te aclare al momento” y el estudiante #7 añadió: “quizá en los cursos presenciales tiene uno más compromiso con la persona que tiene al frente, y más seguridad al hacer las cosas, porque hay quien pueda ayudarnos y corregirnos en el momento”.

Por último, en el cuestionario electrónico los estudiantes señalaron que los materiales didácticos que les fueron de mayor utilidad para el proceso de aprendizaje fueron principalmente los videos de las prácticas, el material teórico, las fotografías y las diapositivas acompañadas de la narración del profesor. El alumno #6 señaló al respecto: “en mi opinión sería el material teórico que sirve como base para saber lo que se debe investigar y comprender para poderlo aprender”.

Así pues, en lo referente a los tipos de alfabetización, se observó en las anotaciones de la bitácora que en el ambiente virtual se requiere que los alumnos interactúen e interpreten signos, iconos y textos propios de los distintos materiales didácticos, que promueven el desarrollo de competencias de decodificación y

compresión de sistemas: auditivos, visuales, audiovisuales, digitales e informacionales (ver Tabla 7).

Tabla 7
Competencias de decodificación digital determinadas en la bitácora de la profesora.

	Material teórico/ <i>e-book</i>	Información en <i>Moodle</i>	Videos	<i>SCORM</i>
Alfabetización auditiva			X	X
Alfabetización visual	X	X	X	X
Alfabetización audiovisual			X	X
Alfabetización digital	X	X	X	X
Alfabetización informativa	X	X		X

Por otra parte, en el indicador de evaluación de la alfabetización digital, las estrategias de evaluación registradas en la plataforma del curso estudiado en la bitácora, estuvieron dirigidas únicamente a la adquisición de conocimientos académicos, dificultando la posibilidad de evaluar la alfabetización digital de forma sistémica. Sin embargo, se pudo observar en los trabajos presentados por los alumnos la falta en el dominio en el manejo del *Office*, como por ejemplo, en algunos casos se encontró que enviaron el texto de las actividades en el cuerpo de un correo electrónico, en lugar de escribirlo en *Word*, a pesar de que las instrucciones lo indican explícitamente. En este sentido, el directivo #2 señaló en la entrevista: “No teníamos previsto que alumnos que se inscriben a los cursos en línea no poseen ni todos los conocimientos ni todas las competencias computacionales que se necesitan para realizar las actividades del curso”.

Al respecto, en el cuestionario los estudiantes no admitieron tener carencia de conocimientos que se refieran a una baja apropiación tecnológica, lo cual supone una

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

contradicción entre lo que piensan los estudiantes y lo que realmente ocurre. En contraste, los alumnos señalaron como dificultades para aprender en el curso en línea la falta de asesoría en tiempo real y la aclaración de dudas, en vista que este proceso ocurre mediante correo electrónico o la herramienta *Skype* condicionada a ciertos horarios. Al respecto el estudiante # 8 mencionó:

“En lo personal pienso que los cursos en línea de cocina sirven específicamente para personas que tienen ya el conocimiento culinario y solo buscan especializarse, porque si de cero empiezan a estudiar cocina *online*, surgen un montón de dudas, y lamentablemente un curso *online* no te las puede resolver al momento”.

Además, los alumnos reportaron que la calidad de la conexión a Internet no siempre es buena, así la falta de disciplina para estudiar por su cuenta, lo que concuerda con la opinión del directivo #1: “Hábitos y constancia de los alumnos son las principales barreras, también algunas veces en los videos faltan explicaciones adicionales”. Sin embargo, el costo del Internet, que hasta hace algunos años era una limitante o problema para tomar cursos en línea, ha dejado de serlo, ya que ninguno de los alumnos lo señaló como un problema. Por el contrario, se pudo percibir que cada vez están más habituados a la educación virtual, tal y como lo señaló el alumno #2: “He tenido buenas experiencias en algunos cursos, un ejemplo de ello son los cursos en línea y gratuitos por tres días de *eduK*, de los cuales he tomado varios”.

Innovación con aprendizaje móvil

En esta categoría, el primer indicador refiere a las habilidades que se desarrollan con el *m-learning*; de acuerdo con los datos obtenidos de la bitácora y las respuestas del cuestionario de alumnos, fueron promovidas con la aplicación del *storyline* con la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

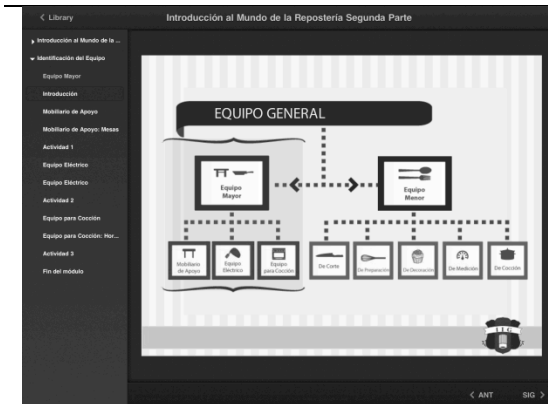
tecnología *SCORM*, la cual permitió a los alumnos reafirmar conocimientos, aclarar dudas, hacer juegos interactivos de repaso, ver videos relacionados con el tema y escuchar la una grabación de la voz del profesor con explicaciones a profundidad del tema. En este sentido, los alumnos identifican el *storyline* como un recurso de apoyo al aprendizaje, como lo expresó el estudiante #2, quien manifestó: “las diapositivas con la voz del profesor son de gran ayuda, te explica con detalle la presentación y es más gráfico, lo que permite hacer conexiones con los diferentes conocimientos, analizar el contenido y reforzar el aprendizaje”. Adicionalmente, el directivo #1, señaló que se decidió elegir el *storyline* en la plataforma *SCORM*, para adoptarlo como herramienta de aprendizaje por la siguiente razón:

El *storyline* permite hacer una experiencia más parecida a lo que el alumno viviría en una clase presencial, integraba la base teórica y la base práctica de una manera más dinámica y de una manera motivante el conocimiento, cuando hay falta de constancia y de motivación, les permite que lo puedan hacer sin que sea a una hora y día específico, hacían más motivante y exitosa la educación.

Y por otra parte el directivo #2 comentó que el *SCORM* permite crear presentaciones narradas e interactivas, que ayudan por lado a que el profesor exprese su opinión y por el otro que el alumno genere su propio criterio respecto al tema. De esta forma, el *storyline* aporta un elemento de interactividad que complementa al material audiovisual y el teórico, y ayuda a mantener a al estudiante involucrado e interesado en el curso (ver Tabla 8).

Tabla 8
Innovación móvil a través del storyboard.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.



Mapas mentales del contenido de cada módulo



Ejercicios de identificación que permiten al alumno interactuar con el programa y recibir retroalimentación inmediata.



Ejercicios de interrelación de conceptos que permiten al alumno reafirmar sus conocimientos, prepararse para los exámenes y recibir retroalimentación inmediata.



Imágenes acompañadas por una narración del profesor, que permite por un lado reforzar los conocimientos teóricos adquiridos y por el otro, aclarar algunas dudas que pudieron haber quedado en el texto.



Videos embebidos de *Youtube*, grabaciones de docente con la explicación del tema o bien tutoriales de recetas.

Por otra parte, respecto al aprendizaje vinculado a la tecnología móvil, se observó que entre los beneficios que perciben los entrevistados en el proceso de aprendizaje con el uso de la tecnología móvil están: la flexibilidad en el tiempo y el espacio, además de la formación en el hábito de la lectura, de las entrevistas a directivos y cuestionario a estudiantes se evidencia que el directivo #1 comentó: “la flexibilidad espacial y temporal por parte del estudiante para poder llevar a cabo sus estudios, la movilidad que le crea y posibilidad de que en cualquier momento y lugar pueda llevar a cabo su educación”, coincide con lo expresado por el alumno#2, quien agregó: “ya no es tan necesario ir a un cibercafé, es más práctico que a la hora que el alumno necesita

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

puede ver el material sin dejar de hacer otras cosas de su vida diaria”, y lo comentado por el alumno #3: “permite hacer buen uso de las herramientas tecnológicas, se encuentra diversidad de información y se hace más el hábito de leer” y el #6: “Es mucho más cómodo y práctico para mí que no tengo mucho tiempo, y más barato por el tema de la gasolina y ahorro de tiempo en los traslados”.

Asimismo, en el indicador de innovación con aprendizaje móvil, de las entrevistas realizadas a directivos y alumnos se destaca que entre los beneficios que ha aportado la nueva tecnología para ofertar cursos en la modalidad a distancia y móvil están la popularización de los cursos en línea, la posibilidad de acceder a información actualizada sin importar la ubicación geográfica ni espacial, y también la facilidad de la interactividad móvil; tal como lo expresa el directivo #2: “el acceso a Internet de una velocidad más adaptada para poder transmitir ciertos contenidos digitales, que hasta hace unos años eran casi imposibles, lo cual hacía que la educación a distancia fuera por correo, sumado a la penetración que ha habido del uso o el acceso de computadoras o dispositivos móviles al alcance de casi cualquier persona”; el estudiante #4 expresó: “se tiene acceso a diferentes páginas con información actual, moderna, nuevas tendencias provenientes de todo el mundo”, el alumno #7 opinó que le ha sido de ayuda: “si esto lo hubiera sabido cuando tenía menos edad, hubiera hecho maravillas con mi vida, el ahora exige más preparación que nunca en todos los sentidos” y por último el diseñador instruccional dijo: “menos tiempo de respuesta, el alumno está permanentemente comunicado o informado, no hace falta que le dedique un tiempo específico al curso, sino que con el uso del móvil puede interactuar con el curso en cualquier momento”.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Por último se observó por medio de la bitácora del profesor que los elementos que tuvieron que ser adecuados para poder implementar las herramientas móviles al curso, fueron por un lado, aquellos relacionados con la planeación didáctica del curso, prever las posibles dudas de los alumnos, trabajar con un diseñador instruccional para convertir el contenido temático del curso a ejercicios didácticos y animaciones que puedan ser presentados por medio del *storyline*. Y por otro lado, que la programación de la plataforma o de los *storylines* tenga la capacidad de adaptarse automáticamente al dispositivo en el cual se está visualizando, como señaló el directivo #2:

“Entre los principales cambios para adaptar la nueva tecnología, es que se debe hacer un diseño *web* adaptable o *Responsive Web Design*, para que con un solo diseño se logre una visualización adecuada en cualquier dispositivo en el que se esté accediendo, ya sean tabletas, teléfonos inteligentes, computadoras portátiles u otros. Mejorando la experiencia del usuario y reduciendo los costos de creación y mantenimiento, ya que además evita tener que crear aplicaciones distintas para sistemas operativos diferentes de *iPhone* y *Android*”.

Aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil

En el primer indicador motivación del aprendizaje, se encontró que el uso de recursos móviles en la educación promueve la motivación hacia el aprendizaje, facilita las posibilidades de estudiar a personas que no cuentan forzosamente con acceso a Internet en una computadora fija, pero que sí tienen tabletas o teléfonos inteligentes con los que acceder y estudiar en línea, tal como lo expresó el estudiante #9: “es francamente más fácil y sencillo tomar estos cursos, porque lo único que uno necesita es Internet y un dispositivo para poder abrir las páginas”.

Por otra parte, la docente opina, con base en el análisis de las actividades de aprendizaje de los alumnos, que los recursos móviles en la educación a distancia:

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

“permiten hacer que el proceso de aprendizaje más significativo, ya que por un lado es más sencillo para la mente humana recordar imágenes que bloques de texto, por tanto, el *storyline* además de presentar el contenido teórico de la materia de forma gráfica y más cercana, cubre la necesidad de flexibilidad en el tiempo y el espacio. Al tiempo que promueve el desarrollo de habilidades cognitivas, ya que por la forma en la que interactúa y presenta la información a los alumnos les permite recordar, comprender, aplicar, analizar y evaluar información”.

Asimismo, les motiva para el uso de la tecnología móvil y estimula la habilidad para usar apropiadamente estas herramientas digitales para construir nuevo conocimiento, como se puede ver en el comentario del alumno # 5 “Me motiva, me hace sentir que el conocimiento está al alcance de mi mano, es más fácil el aprendizaje”.

Por otra parte, respecto a los aspectos académicos relevantes tras la introducción de recursos digitales, se encontró por medio del cuestionario a los alumnos, que la percepción de la experiencia con el uso de recursos móviles ha sido buena en siete de los diez alumnos y ninguno la señaló como mala. Asimismo, las estrategias de aprendizaje adoptadas gracias a los recursos didácticos utilizados en el curso en línea manifestadas por los alumnos, fueron principalmente realizar búsquedas especializadas en Internet con un 60 % y un 50% en la habilidad de analizar y validar conceptos, como se puede ver en la Tabla 9.

Tabla 9 Concentrado de las categorías y modelos encontrados en el cuestionario a los alumnos respecto a la aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil

Categoría C	Modelos o patrones encontrados	n=10	%
Percepción de la experiencia con el uso de los recursos móviles	Buena	7	70
	Regular	3	30
	Mala	0	0
Estrategias de aprendizaje adoptadas gracias a los recursos didácticos utilizados en el curso en línea	Realizar búsquedas especializadas en Internet	6	60
	Habilidad de analizar y validar conceptos	5	50
	Capacidad de trabajar colaborativamente en la red	3	30
	Habilidad para diseñar y analizar documentos electrónicos	3	30

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Habilidad para suscribirse a páginas especializadas	2	20
Capacidad de subir archivos a un servidor	1	10

Y finalmente, respecto a las modificaciones al diseño que tuvieron que hacerse al curso, como ya se mencionó en líneas anteriores, está migrar a una plataforma que se adapte automáticamente al formato en el cual se está abriendo la información, es decir, utilizar una tecnología que sea *Responsive Web Design*, para poder mantener ciertos lineamientos que van de la mano con la compatibilidad móvil, como señaló el directivo #2 en la entrevista. En este sentido, por medio de la bitácora se observó que hubo un cambio en la forma en la que el profesor planea y diseña sus cursos, ya que en este estudio de caso se requirió del trabajo conjunto entre el diseñador instruccional, el gráfico y el docente, para traducir la esencia del curso a representaciones gráficas que pudieran ser presentadas en el *storyline*.

Por último, en la evaluación de integración de un recurso digital al diseño instruccional de un curso en línea, se reportaron los siguientes datos: tanto la docente, los directivos y el diseñador instruccional expresaron por una parte que la experiencia con los recursos móviles es buena, pero aún presenta áreas de mejora; y por la otra, que la principal implicación que hubo en el diseño para poder introducir el recurso *storyboard* en el ambiente virtual de aprendizaje, fue “la existencia de distintas tecnologías para utilizarlo, por lo que se tuvo que emigrar al *html5* para que se pueda adaptar a dispositivos que no tienen reproductor de *Flash* como el *iPhone*”, comentó el directivo #2; y finalmente en la enseñanza la introducción del recurso *storyboard* “implicó que el docente adapte las dinámicas y resúmenes para que pueda encajar en un

tipo de animación que requiere un *storyline*, por otro lado, requiere de una verbalización explicada del material teórico o una locución por parte del profesor, y luego una interacción de trabajo entre el experto en la materia teórico-práctica, el experto en la maquetación y preparación del material para este tiempo de recurso y el programador de la plataforma de *e-learning*”, como señaló el directivo #1.

Asimismo, entre los retos u oportunidades que se presentaron en la implementación del recurso digital utilizado en el curso en línea, tanto los directivos, como el docente y el diseñador instruccional coincidieron en señalar la interacción con el tutor-editor y la jerarquización del contenido. En el caso de los alumnos no manifestaron problemas, ya que se les ofreció un video tutorial, apoyo de un tutor vía correo electrónico y el resto lo aprendieron de forma intuitiva.

Finalmente, el directivo #1 señaló que el recurso digital utilizado en el curso en línea permite al alumno pasar directamente de lo teórico-práctico a la confirmación de que comprende lo que ha aprendido por medio del recurso, la inmediatez entre la adquisición del conocimiento y la comprobación de haberlo comprendido, lo que la considera ser esencial para consolidar un conocimiento a largo plazo y que no sea aprendido únicamente de memoria. En consecuencia, con esta innovación digital móvil la institución espera tener índices superiores de graduación y reducir las tasas de abandono.

4.2 Análisis e interpretación de los resultados

A continuación se presenta el análisis de la información por categorías y se triangula con la literatura, para dar sentido a los resultados obtenidos en el presente estudio.

Alfabetización digital en educación a distancia

Las habilidades y competencias cognitivas para procesar información, comunicarse e interactuar por medio de las tecnologías que los alumnos adquieren de manera intuitiva en la *web*, las aplican y logran adaptar al proceso de aprendizaje. De los resultados de la aplicación del cuestionario a los alumnos, se identificó que los participantes utilizan para la obtención de información, recursos digitales como motores de búsqueda especializados, *blogs*, videos, programas didácticos y aplicaciones de celular, que se utilizan de manera informal en las redes sociales, pero en este caso lo adaptan al ámbito académico. De acuerdo con Area (2008) la alfabetización digital comprende dos ámbitos, el formativo y el ideológico; siendo el primero el que se relaciona con habilidades y competencias tecnológicas, mientras que el segundo con el desarrollo de actitudes y valores que den sentido a las acciones desarrolladas con tecnología. Por lo tanto, se puede afirmar que las habilidades tecnológicas para la búsqueda de información, forman parte ya de las características cognitivas de las nuevas generaciones que asimilan, actúan y aprenden de manera distinta.

El tamaño de la pantalla de un dispositivo móvil es un factor importante para propiciar mejores actividades de aprendizaje. Con base en los resultados de las encuestas con directivos y de los cuestionarios a los alumnos se determinó que los contenidos que

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

se visualizan en pantallas con un tamaño de 7 pulgadas se ven con claridad, lo cual indica que es un factor importante para propiciar el aprendizaje del alumno. Son Eshet-Alkali y Amichai-Hamburger (2004) quienes señalan, como parte de los atributos de la alfabetización digital, las habilidades foto-visuales, es decir, la capacidad de leer instrucciones de monitores gráficos; y las habilidades de conexión, que significa construir conocimiento con base en navegaciones no lineales de hipertexto. De tal manera que al diseñar recursos didácticos para aprendizaje móvil, resulta fundamental tomar en cuenta, por un lado, el tipo y tamaño de dispositivo en el cual se van a reproducir los contenidos.

La incorporación de las TIC y en especial el *m-learning* suponen un cambio en el rol del profesor, quien debe de desarrollar la autonomía en el estudiante y convertirse en un asesor, y por su parte, el aprendiz debe desarrollar la autorregulación y responsabilidad de su propio aprendizaje. En la bitácora de la docente se observó que las interacciones son en su mayoría a través de texto digital, ya sea en la plataforma o bien por correo electrónico, y aún en los casos de consultas por medio de *Skype*, estas tienen el tiempo delimitado. De acuerdo con Ozdamli y Cavus (2011) el docente debe estar calificado para usar herramientas y tecnologías móviles, ser capaz de determinar debilidades y fortalezas de los métodos de estudio utilizados y cambiarlos cuando sea necesario, se vuelve facilitador, consejero y guía, tiene gran confianza propia acerca de sus cursos, aprende con sus estudiantes, elimina barreras, incrementa la motivación de sus aprendices, diseña actividades para soportar las interacciones interactivas entre grupos colaborativos, así como actividades para evaluar los progresos. Por tanto, el

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

ambiente virtual de educación a distancia, ha propiciado transformaciones que obligan a la reinención del acto pedagógico, y se crean condiciones para que los estudiantes puedan generar procesos de reflexión, análisis y apropiación.

Es importante tener presente que el papel del docente sigue siendo fundamental en el proceso de enseñanza–aprendizaje en ambientes virtuales de aprendizaje. Los alumnos implicados en el estudio señalaron en el cuestionario a los videos y las diapositivas acompañadas de la narración del profesor, como algunos de los elementos más útiles del curso, con lo cual se corrobora la importancia del docente en este proceso de aprendizaje para el alumno. De acuerdo con Onrubia (2005), la estrategia de aprendizaje móvil vinculada a un modelo socio-constructivista plantea como objetivo de las TIC y de los recursos tecnológicos virtuales, apoyar y dotar de fuerza al rol del docente. En el campo educativo virtual y móvil se deben elegir herramientas que permitan que la formación sea personalizada, cercana y humanizada, a pesar de ser en línea.

La incorporación de actividades de aprendizaje que promuevan el uso de herramientas digitales y están sustentadas por actividades de aprendizaje pueden ser de mucha ayuda para desarrollar las habilidades tecnológicas y, a través de ellas, las cognitivas de orden superior. En la bitácora del investigador se observó que al introducir el *SCORM*, junto con actividades cuyos objetivos de aprendizaje estuvieron encaminados a incentivar el análisis, la evaluación y creación de información, promovió la calidad y aplicación del conocimiento, además de incrementar el nivel de apropiación tecnológica de los alumnos. En concordancia, Ramos, Herrera y Ramírez (2010)

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

sostienen que el diseño de los recursos del *m-learning* debe sustentarse en teorías y estrategias educativas para ser efectivos, y que la naturaleza de la materia y el tipo de recurso están relacionados a las habilidades cognitivas que se desarrollan. Por tanto, se debe tener una visión integradora para el uso y diseño de los recursos *m-learning*, que concilie el aprendizaje pedagógico tradicional con los de las TIC.

Innovación con aprendizaje móvil

En la innovación con el *m-learning* el uso académico de los dispositivos móviles facilita la búsqueda de información y promueve el hábito de la lectura, ya que se puede consultar en cualquier lugar y momento. Por medio de las respuestas de los alumnos en el cuestionario se encontró que el aprendizaje móvil les permite aclarar dudas o ampliar temas revisados por medio de mapas conceptuales, el glosario de términos especializados, videos, juegos interactivos y otras animaciones. Así pues, se concuerda con lo expresado por Ramírez (2012), en el sentido de que el *m-learning* hace referencia a objetos personales con los que el aprendiz se identifica y siente cómodo, con libertad de movimiento, espontaneidad, formación de redes, situaciones reales, entre otros atributos que conforman este nuevo estilo de aprendizaje flexible, personalizado e independiente. Por ende, resulta pertinente estudiar y adaptar nuevos métodos de enseñanza a las nuevas herramientas que la tecnología ofrece.

Actualmente los recursos tecnológicos son efímeros y cambiantes, por tanto, docentes y directivos deben estar en constante actualización, siempre en busca de introducir innovaciones tecnológicas que permitan realizar estrategias de aprendizaje que suplan la ausencia del profesor, y a su vez sean dinámicas y motivantes. Como se

pudo observar en la entrevista, los directivos señalaron que se decidió elegir el *SCORM*, ya que permite hacer una experiencia más parecida a lo que el alumno viviría en una clase presencial, integrar la base teórica y la base práctica de una manera más dinámica y motivante. De acuerdo con Ramírez (2012), las innovaciones implican revisiones de los planes de estudio y de los procesos de información, por tanto, la academia toma un papel protagónico en este cambio, y es a través de su participación activa que se podrá reducir el rezago educativo y cerrar la brecha digital en países emergentes.

Consecuentemente, es necesario proveer a los docentes de la capacitación, herramientas, infraestructura y tiempo necesario para que puedan permanecer actualizados y se sientan cómodos con el uso de los recursos digitales.

Resulta necesario incluir en los cursos en línea modelos evaluativos de aprendizaje que sean capaces de medir, además de los conocimientos propios de la materia, el grado de apropiación digital. Las estrategias de evaluación registradas en la plataforma del curso estudiado en la bitácora estuvieron dirigidas únicamente a la adquisición de conocimientos académicos, dificultando la posibilidad de evaluar la alfabetización digital. Al respecto, Ramírez (2012) puntualiza que la evaluación es una herramienta para medir, a través de instrumentos o estrategias, el logro de los objetivos planteados. Por tanto, en el caso del aprendizaje móvil se debe contemplar el grado de apropiación tecnológica y el nivel de conocimientos teóricos de la materia alcanzados gracias a la innovación. De tal manera que habría que considerar hacer un modelo más integral que permita medir las competencias propias de la asignatura impartida, así como

las digitales, informacionales y éticas, para de esta forma poder retroalimentar objetivamente el proceso educativo.

Entre los beneficios que ha aportado el *m-learning* para poder ofertar cursos en la modalidad a distancia y móvil se encuentra la posibilidad de acceder en cualquier momento y lugar a contenidos de asignaturas teórico-prácticas. En el estudio realizado se encontró en la encuesta aplicada a los alumnos, que el acceso a Internet de una velocidad más adaptada permite transmitir ciertos contenidos digitales que hasta hace unos años eran casi imposibles, resolver dudas y hacer consultas en la *web*. De ahí que la UNESCO (2011) considere que los teléfonos móviles constituyen una herramienta educativa sin precedentes, que permite acceso instantáneo a vastos repositorios de información, y provee una gran variedad de opciones para comunicar y compartir conocimientos entre personas y grupos, independientemente del tiempo y la ubicación física. Por consiguiente, en educación a distancia se deben desarrollar y perfeccionar herramientas compatibles con teléfonos móviles, ya que estos dispositivos se encuentran fácilmente en los estudiantes y los profesores, lo cual permite reducir los costos para equipamiento de las escuelas con computadoras.

Aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil

El uso de recursos dinámicos del *m-learning*, permite a los alumnos corroborar con inmediatez la adquisición de conocimiento y consolidar así un conocimiento a largo plazo. Como se encontró en la bitácora, el uso didáctico que se le dio al *Storyline* incluyó reafirmar conocimientos con juegos interactivos de repaso, aclarar dudas por medio de explicaciones a profundidad con la explicación del docente, videos, imágenes

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

representativas y mapas mentales; lo cual permitió no sólo adquirir conocimiento, sino además reafirmarlo, comprenderlo a profundidad y consolidarlo a largo plazo, como expresó también uno de los directivos de la institución. Por tanto, se tiene concordancia con lo expresado por Ozdamli (2012), quien afirma que la integración de los dispositivos móviles tiene tres funciones principales: herramienta de soporte, herramienta instruccional y herramienta de evaluación. De esta forma, en el campo educativo los recursos móviles ofrecen una oportunidad única de personalizar el aprendizaje para lo que hay que conocer el perfil de los usuarios y su entorno, y contar con instrumentos efectivos para grabar, organizar y capturar las experiencias del *m-learning*.

El *m-learning* tiene el potencial de cerrar la brecha digital y ser una poderosa herramienta didáctica, el uso en el ámbito académico aún hay aspectos técnicos que se pueden mejorar. Como se puede observar en las evidencias de las entrevistas a directivos, diseñador instruccional y alumnos, la experiencia con los recursos móviles es buena, pero aún presenta áreas de mejora; la principal implicación para poder introducir el recurso *storyline* en el ambiente virtual de aprendizaje fue que se tuvo que emigrar al lenguaje *html5* para que se pueda adaptar a dispositivos que no tienen reproductor de *Flash* como el *iPhone*, y que en la enseñanza, la introducción del recurso implicó que el docente adapte las dinámicas y resúmenes para que pueda encajar en el tipo de animación que requiere un *storyline*. En este sentido son Nielsen y Budiu (2013) quienes definen la usabilidad móvil como la facilidad con que las personas pueden navegar, comprender y utilizar los contenidos de un recurso móvil, es lo que atrae al usuario y lo motiva a usarlo. Así pues, en el *m-learning* se requiere utilizar plataformas y recursos

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

digitales que funcionen con fluidez, y por tanto sean usables para estimular el desarrollo de habilidades tecnológicas, mismas que a su vez servirán para acercar el aprendizaje disciplinario al alumno.

Por último, los materiales y dispositivos para *m-learning* pueden apoyar a los docentes y alumnos a alcanzar los objetivos de aprendizaje, así como en el desarrollo de habilidades tecnológicas, de comunicación, aprendizaje autorregulado y trabajo colaborativo en la red. Como se pudo observar en este caso por medio de las entrevistas, tanto los directivos, la docente y el diseñador instruccional admitieron que tuvieron que adquirir y perfeccionar habilidades tecnológicas y de comunicación en línea, para juntos implementar la innovación como parte de un equipo colaborativo a través de la red. Al respecto, O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples y Lefrere (2003) señalan como competencias específicas para aprender en la era del conocimiento: la resolución de problemas, trabajo colaborativo, creatividad e imaginación, comunicación, autoconciencia del conocimiento, autodirección del aprendizaje, destrezas del mismo y dominio personal. Consecuentemente, el proceso de aprendizaje en el *m-learning* no es estático ni unidireccional, ya que evoluciona continuamente y permite adquirir habilidades de alfabetización digital, tanto a estudiantes al aprender como a profesores, al enseñar.

En síntesis, en este capítulo se presentaron los resultados de los distintos instrumentos utilizados, cuyos resultados se analizaron y triangularon para comprender los hallazgos de la presente investigación. En el siguiente capítulo se da respuesta a la

pregunta de investigación, a los objetivos, y se hacen recomendaciones sobre futuras investigaciones.

Capítulo 5. Resultados obtenidos

En este capítulo se describen las conclusiones del estudio a partir de la revisión de la literatura, la aplicación de los instrumentos, el análisis de los resultados y respectivos hallazgos derivados del estudio de caso. Asimismo, se emiten algunas recomendaciones en torno al desarrollo de habilidades de alfabetización digital mediadas por estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil. Con el propósito de aportar nuevo conocimiento que sea de utilidad para mejorar el diseño instruccional, las planeaciones didácticas y herramientas didácticas soportadas por las TIC; así como a otros investigadores que deseen abordar temas similares en futuros estudios.

5.1 Conclusiones

La respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia? se puede agrupar en tres puntos principales:

- a) La alfabetización digital se desarrolla al incluir como parte de las herramientas didácticas recursos vinculados al uso de tecnología móvil, como el *storyline* de la tecnología *SCORM*, ya que estas estrategias de aprendizaje permiten incrementar el grado de dominio sobre las habilidades tecnológicas y éticas, en la búsqueda y uso de la información, así como en el manejo de dispositivos móviles, con el objetivo explícito de enriquecer su conocimiento y desarrollar las actividades académicas.

- b) El uso de los dispositivos móviles apoya en estrategias didácticas que promueven el desarrollo de habilidades digitales, como la lectura en monitores gráficos y construir conocimiento con base en navegaciones no lineales de hipertexto, así como la realización de búsquedas avanzadas de información especializada con fines académicos y el correcto uso de la misma, atributos importantes de la alfabetización digital.
- c) Finalmente, al incluir en los cursos modelos evaluativos que comprendan indicadores capaces de medir las destrezas de la inclusión digital, las cuales tienen que ver con el acceso, evaluación, ética y uso de las TIC, así como el manejo de redes digitales y lectura digital.

Así pues, los resultados obtenidos permitieron comprobar y aceptar el supuesto planteado al inicio del estudio, ya que se encontró que los participantes requirieron habilidades, capacidades y actitudes, como son autorregulación, disciplina, curiosidad, autosuficiencia en el aprendizaje, cuando estudian bajo la modalidad de aprendizaje en movimiento. Al definir de forma clara estas competencias, permite conocer cómo y qué es lo que aprenden los estudiantes por medio de los adelantos que brindan las TIC en la era digital. Lo que permite, además, conocer acerca de las destrezas, habilidades y conocimientos tecnológicos que deben ser desarrollados por los docentes, diseñadores instruccionales, directivos, y todo aquel que se encuentren involucrado en la elaboración de cursos con apoyo de herramientas del *m-learning*. Por último, es importante señalar que si bien el *m-learning* es un estilo de aprendizaje que permite crear las condiciones para que los estudiantes puedan generar procesos de análisis, reflexión y apropiación

tecnológica, los dispositivos móviles aun presentan áreas técnicas de mejora, como el tamaño de la pantalla, incompatibilidad de tecnologías, la falta de capacidad de almacenamiento de información, la velocidad de reproducción de los materiales, la adaptabilidad de los gráficos al formato de los dispositivos. En el mismo sentido, la falta de hábito de los estudiantes para leer en monitores pequeños y dar uso académico a los dispositivos móviles entorpece el aprovechamiento de dicho estilo de aprendizaje.

5.2 Recomendaciones

La información que se ha presentado ofrece una perspectiva del trabajo e impacto que puede tener el *m-learning* en los programas que lo utilicen como una herramienta didáctica para enriquecer el proceso de aprendizaje.

En este sentido, los resultados indican que no todos los estudiantes poseen las habilidades y conocimientos para el uso de los dispositivos móviles, en especial la habilidad visual para leer en monitores pequeños, escribir en teclados de tabletas o teléfonos inteligentes y almacenar información en ellos. Las habilidades digitales de las nuevas generaciones cambian a pasos agigantados, y probablemente en algunos años estas ya no serán limitaciones para el *m-learning*, por lo que se recomienda a los docentes y diseñadores instruccionales estudiar con frecuencia los avances en el grado de dominio de los recursos digitales, y a las instituciones educativas desarrollar tutoriales para familiarizar a los alumnos con el manejo de los dispositivos móviles en el ámbito formativo.

Asimismo, se sugiere incluir como parte de los objetivos de aprendizaje de los cursos en línea, actividades que promuevan intencionalmente el uso de habilidades

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

cognitivas y tecnológicas que permitan, en primer lugar, la adquisición del conocimiento, como recordar, comprender y enlazar tanto conceptos como documentos electrónicos, y posteriormente el desarrollo de habilidades superiores que promueven la calidad y aplicación del conocimiento como son: analizar, evaluar y crear materiales digitales.

Por lo tanto, esta investigación aporta principalmente al campo científico de la educación puntos clave para conocer y comprender las habilidades y competencias que los alumnos de la modalidad en línea están utilizando y necesitan desarrollar para enriquecer su conocimiento y aprendizaje con el uso de dispositivos móviles, con el objetivo de retroalimentar y perfeccionar el diseño instruccional de materiales para el *m-learning*.

Por último, respecto al ámbito gastronómico, se recomienda enfocar los cursos en línea de cocina específicamente para personas que posean conocimientos básicos culinarios y que sólo busquen especializarse o actualizarse, ya que este tipo de profesiones necesitan de mucha práctica y acompañamiento físico de un instructor para su correcto aprendizaje y asimilación. En la actualidad, todavía hay fuertes limitantes en el desarrollo de herramientas para educar los sentidos a distancia, por ejemplo, los aromas de los vinos, el cambio de color de un caramelo o la textura de una masa, por más descriptivo que sea el profesor o el video en alta definición, hasta ahora no se puede transmitir completamente en un curso en modalidad en línea.

5.3 Sugerencias para futuros estudios

Se sugiere indagar más con respecto a qué tipo de dispositivo móvil hace sentir más cómodos a los estudiantes y las razones de esta elección, para que de esta forma puedan ser motivados para el aprendizaje y propiciar un mejor aprovechamiento. En este sentido respecto a las actividades diseñadas bajo esta modalidad se sugiere ampliar los estudios acerca de las estrategias de aprendizaje y recursos tecnológicos que permitan hacer más cercano el aprendizaje y de cierta forma suplir la ausencia del profesor, por ejemplo, para ofrecer explicaciones a profundidad de los temas, imágenes explicativas, mapas mentales y resolución de dudas en tiempo real.

Como se pudo observar, este capítulo abordó las conclusiones del estudio, así como algunas recomendaciones para futuras investigaciones, con el objetivo de aportar nuevo conocimiento útil para mejorar el diseño instruccional, las herramientas de aprendizaje y planeaciones didácticas vinculadas con el aprendizaje móvil.

Referencias

- Articulate (2014). *Whystoryline*. Recuperado de:
<https://www.articulate.com/products/storyline-why.php>
- Anderson, L. y Krathwohl, D. (Eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Nueva York, Estados Unidos: Longman.
- ANUIES (2003). *Documento estratégico para la innovación en la educación superior*. México. Recuperado de:
<http://ceadug.ugto.mx/iglu/Iglu09/Modulo1/antes/InnovacionEduSupAnuies.pdf>
- Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela*, 64, 5-18. Recuperado de: http://manarea.webs.ull.es/articulos/art16_investigacionescuela.pdf
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación, Revista de biblioteconomía y documentación*, 5, 361-408. Recuperado de: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2261/2251>
- Bawden, D. (2008). Origins and Concepts of Digital Literacy. En Lankshear, C., Knobel, M. (Coords.), *Digital Literacies*, (pp. 17-32). Estados Unidos: Peter Lang publishing, Inc.
- Bidin, S., y Ziden, A. (2013). Adoption and Application of Mobile Learning in the Education Industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 90, 720-729. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.07.145
- CEPAL (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Recuperado de: http://www.virtualeduca.org/documentos/2012/cepal_72%282003%29.pdf
- Churches, A. (2011). *Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. Eduteka - Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU). Recuperado de: <http://www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomDigital.pdf>

- Ciampa, K. (2013). Learning in a mobile age: an investigation of student motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30 (1), 82–96. doi: 10.1111/jcal.12036
- Cobo, C. y Moravec, J. (2011). Introducción al aprendizaje invisible: la (r) evolución fuera del aula. *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. (pp. 17- 46). Colección Transmedia XXI. Barcelona, España: Universidad de Barcelona. Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf>
- Creswell, J. (2008). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River. Nueva Jersey, Estados Unidos: Pearson Education.
- Creswell, J. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston, Estados Unidos: Pearson. Recuperado de: http://www.onlinecef.net/file.php/1/CEF_Resources/Research%20%20Method/_Educational_Research_Planning_Conducting_and_Evaluating_Quantitative_and_Qualitative_Research_4th_Edition_.pdf
- Creswell, J. y Miller, D. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into practice*, 39(3), 124-130.
- Cuevas, A. y García, M. (2010). Ideas, un modelo de evaluación para inclusión digital y alfabetización informacional orientado a salud. *El profesional de la información*, 19(3), 240-245. doi:10.3145/epi.2010.may.03.
- Denscombe, M. (2003). *The good research guide*. Philadelphia, Estados Unidos: McGraw-Hill Education. Recuperado de: http://iwansuharyanto.files.wordpress.com/2013/04/martyn_denscombe_the_good_research_guidebookfi-org.pdf
- Denzin, N. (1970). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. Chicago, Estados Unidos: Aldine. Recuperado de: http://www.albany.edu/~scifraud/data/sci_fraud_1437.html
- Departamento de Educación de Florida (2012). *Summary: Post-Secondary Online Expansion in Florida*. Florida, Estados Unidos: The Pathenon group. Recuperado de: http://www.flbog.edu/resources/publications/online_university.php

- Didou, S. (2014). *La UNESCO y la educación superior, 2014-2017: aportes de la Reunión de Cátedras UNESCO sobre la educación superior, las TIC en la educación y los profesores*. Paris, Francia: UNESCO. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/UNESCO-summary-report-chairs-2014-1.pdf>
- Ellsworth, J. B. (2000). *Surviving change: a survey of educational change models*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 443 417)
- Eshet-Alkali, y Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in Digital Literacy. *Cyber psychology & Behavior*, 7(4), 421-429.
- Fierro, C. Fortoul, B. y Rosas, L. (1999). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Paidós.
- Fontalvo, H. (2012). Modelo de enseñanza-aprendizaje para un software educativo basado en andragogía y el diseño instruccional de Robert Gagné. *Universidad del Norte Colombia*. Recuperado de: http://www.ufrgs.br/niece/eventos/RIBIE/2008/pdf/modelo_ens_aprend_software.pdf
- Fullan, M., Langworthy, M., y Barber, M. (2014). *A Rich Seam. How New Pedagogies Find Deep Learning. Always Learning*. Recuperado de: http://www.newpedagogies.info/wp-content/uploads/2014/01/A_Rich_Seam.pdf
- García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (2007). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. Actas del IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación, y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables, Bilbao, España. Recuperado de: <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>
- Gobierno de la República (2013). *Plan nacional de desarrollo 2013-2018*. Recuperado de: <http://pnd.gob.mx/>
- Herrera, J., Lozano, F. y Ramírez, M. S. (2008). Competencias aplicadas por los alumnos para el uso de dispositivos *m-learning*. *Memorias del XVII Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Virtualizar para educar*. Guadalajara, Jalisco, México. Recuperado de: http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/ci_11.pdf
- Instituto Internacional de Gastronomía. (2012). *¿Quiénes somos?* Recuperado de: <http://www.iigeducacion.com/quienes.php>
- Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2013). *Estadísticas a propósito del día mundial del internet*. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/internet0.pdf>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. y Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Texas, Estados Unidos: The New Media Consortium. Recuperado de: <http://www.nmc.org/pdf/2014-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., y Haywood, K. (2011). *NMC Horizon Report: 2011 Higher Education Edition*. Texas, Estados Unidos: The New Media Consortium. Recuperado de: <https://waynedev.uakron.edu/dotAsset/d252d696-2a99-4102-8010-4fc103846b0d.pdf>
- Korucu, A. y Alkan, A. (2011). *Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 1925-1930. doi:10.1016/j.sbspro.2011.04.029.
- Lincoln, Y. y Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. Thousand Oaks: California, Estados Unidos: Sage.
- Littlejohn, A., Beetham, H. y McGill, L. (2012). Learning at the digital frontier: a review of digital literacies in theory and practice. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 547–556. doi: 10.1111/j.1365-2729.2011.00474.x
- Martin, A. (2005). DigEuLit–A European framework for digital literacy: A progress report. *Journal of e Literacy*, 2(2), 130-136. Recuperado de: http://www.jelit.org/65/01/JeLit_Paper_31.pdf?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter
- Mathison, S. (1988) Why triangulate? *Educational Researcher* 17(2),13-17. Recuperado de: <http://blsciblogs.baruch.cuny.edu/com9640/files/2010/08/whytriangulate.pdf>
- McConatha, D., Praul, M. y Lynch, M. (2008). Mobile Learning in higher education: an empirical assessment or a new educational tool. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(3), 15-21. (EBSCO Document Reproduction Service No. 33319901)

- Merriam, S. (2009). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. San Francisco, Estados Unidos: Jossey-Bass.
- Meurant, R. (2010). Providing every student with an iPad as a means of helping develop Korean EFL digital literacy. *Networked Computing and Advanced Information Management (NCM)*, 242-247. (EBSCO Document Reproduction Service No. 61135676).
- Miles, M., y Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. California, Estados Unidos: Sage.
- Moodle (2014). *Usos didácticos del SCORM*. Recuperado de: http://docs.moodle.org/all/es/Usos_did%C3%A1cticos_del_SCORM
- Naismith, L., Sharples, M., Vavoula, G. y Lonsdale, P. (2004). *Literature review in mobile technologies and learning*. Recuperado de: http://telearn.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/01/43/PDF/Naismith_2004.pdf
- Nielsen, J. y Budiu, R. (2013). *Mobile Usability*. Berkley, California, Estados Unidos: The Nielsen Norman Group. Recuperado de: <http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321884480/samplepages/0321884485.pdf>
- O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M. y Lefrere, P. (2003). Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment. *MOBIlearn*, 4(1), 2-57 Recuperado de: <http://www.mobilearn.org/download/results/guidelines.pdf>
- Official Florida Tourism Industry Marketing Corporation (2014). *Miami*. Recuperado de: <http://www.visitflorida.com/en-us/cities/miami.html>
- Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (2012). *Medición de la Sociedad de la Información. Informe anual 2012*. Ginebra Suiza: Unión Internacional de Telecomunicaciones. Recuperado de: http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2012/70-es.aspx#.Uw-2p85t2c8
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 4(2), 2-16. Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- Ozdamli, F. (2012). Pedagogical framework of m-learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 927-931. doi:10.1016/j.sbspro.2011.12.171
- Ozdamli, F. y Cavus, N. (2011). Basic elements and characteristics of mobile learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, 937-942. doi:10.1016/j.sbspro.2011.11.173
- Patton, M. (1999). Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. *Health services research*, 34(5), 1189-1208. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1089059/>
- Perazzo, M. (2008). La ruta de la alfabetización digital en la educación superior: una trama de subjetividades y prácticas. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 5(1), 6. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/5/1/dt/esp/perazzo.pdf>
- Polanco-Hernández, A. (2005). La motivación en los estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 5(2) 1-13. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=44750219
- Ramírez, M. (2007). *El documento de apoyo para el análisis de la praxis, ideas de observación e instrumentos*. Material didáctico N. 35
- Ramírez, M. (2008). Dispositivos de *mobile learning* para ambientes virtuales: implicaciones en el diseño y la enseñanza. *Apertura*, 8(9), 82-96. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68811230006>
- Ramírez, M. S. (2012). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores*. Monterrey, México: Editorial digital del Tecnológico de Monterrey.
- Ramos, A. I., Herrera, J. A. y Ramírez, M. S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 17(34), 201-209. doi 10.3916/C34-2010-03-20.
- Rangel, A. y Peñalosa, E., (2013) Alfabetización digital en docentes de educación superior: Construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. NUS*, 43(1), 9-13. Recuperado de: <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p43/01.pdf>

- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations: modifications of a model for telecommunications. In *Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation* (pp. 25-38). Holanda: Springer.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC, 1(1)*, 3. Recuperado de: http://mc142.uib.es:8080/rid=1L3N200S7-1ZX44BL-65RC/004tic_salinas2.pdf
- Sandoval, E. A., García, R., y Ramírez, M. S. (2012). Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. *EDUTECE-E, 39*, 1-16. Recuperado de: http://edutece.rediris.es/Revelec2/Revelec39/pdf/Edutece_39_Sandoval_Garcia_Ramirez.pdf
- Schwabe, G. y Göth, C. (2005). Mobile learning with a mobile game: design and motivational effects. *Journal of Computer Assisted Learning, 21(3)*, 204–216. doi: 10.1111/j.1365-2729.2005.00128.x
- Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., y Vavoula, G. (2009). Mobile learning. En Balacheff, N. (Ed.). *Technology-enhanced learning: Principles and products* (pp. 233-249). Holanda: Springer.
- Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. (2010). *Programa Estratégico del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica*. Recuperado de: <http://ceiegoaxaca.gob.mx/home/?p=1188>
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid. España: Morata.
- Stake, R. (2003). *Investigación con estudio de casos* [vídeo]. Disponible en la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, en el sitio Web: <rtsp://smil.itesm.mx/ondemand/7/507/7652/3e53ce7c/source-video.itesm.mx/ege/ks/stake/stake.smi>
- Taylor, J. (2006). Evaluating Mobile Learning: What are appropriate methods for evaluating learning in mobile environments? En Sharples, M. (Coord.). *Big issues in mobile learning: Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative* (pp. 26-28). Nottingham, Reino Unido: Learning Sciences Research Institute. Recuperado de: <http://matchsz.inf.elte.hu/tt/docs/Sharples-20062.pdf>

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- UNESCO (2011). *El Aprendizaje Móvil. First Mobile Learning Week Report*.
Recuperado de:
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ICT/pdf/UNESCO%20MLW%20report%20final%2019jan.pdf>
- UNESCO. (2002). Aprendizaje abierto y a distancia. *Consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias*. Recuperado de:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001284/128463s.pdf>
- United States Census Bureau (2010). *State & County Quick Facts*. Recuperado de:
<http://quickfacts.census.gov/qfd/states/12/1245000.html>
- Valenzuela, J. y Flores, M. (2011). *Fundamentos de Investigación Educativa. Volumen 2*. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
- Valerio, G. y Valenzuela, J. (2011). Competencias informáticas para el e-learning 2.0. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 14(1), 137-160.
Recuperado de: <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/volumen14-1/competenciasinformaticas.pdf>
- Vargas, L., Gómez, M. y Gómez, R. (2012). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 3(6), 30-39. Recuperado de: <http://rieeg.tecvirtual.mx/index.php/rieeg/article/view/76/40>
- Yin, R. (2009). *Case Study Research* (4ª ed.). California, Estados Unidos: Sage.

Apéndice 1. Cuadro de triple entrada

Tema de investigación: Desarrollo de habilidades de alfabetización digital mediadas por estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil.

Pregunta de investigación: ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia para la enseñanza de gastronomía?

Objetivos de recolección de datos: Analizar el proceso de desarrollo de habilidades digitales resultados de una experiencia en educación a distancia, con quienes se implementaron estrategias vinculadas al uso de tecnología móvil, con la finalidad de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras.

Fuentes e instrumentos	Alumnos		Profesor	Directivos	Diseñador instruccional		Revisión de literatura
	Categorías e indicadores <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Pregunta</i> ▪ <i>Pregunta</i> 	Cuestionario electrónico	Análisis de Documentos (trabajos de los alumnos)	Bitácora	Entrevista	Cuestionario electrónico	Análisis de Documentos (actividades del recurso SCORM)
CATEGORÍA O CONSTRUCTO A: Alfabetización digital en educación a distancia							

Indicador Habilidades de la alfabetización digital							
▪ Pregunta ¿Qué actividades realizan los alumnos a distancia apoyándose en herramientas digitales?		x		x	x	x	Página 15
▪ Pregunta ¿Qué dispositivos tecnológicos utiliza como parte de sus actividades de aprendizaje?	x		x	x	x		Página 17
▪ Pregunta ¿Qué herramientas de informática integra en su proceso de enseñanza-aprendizaje?	x		x	x	x		Página 20
Indicador Tipos de alfabetización digital							
▪ Pregunta ¿Qué cambios percibe en la forma de adquirir conocimientos de los alumnos en los cursos en línea?	x			x	x		Página 19

<p>▪ Pregunta ¿Qué tipo de materiales didácticos le fueron de mayor utilidad para el proceso de enseñanza aprendizaje?</p>	X	X	X			X	Página 19
<p>▪ Pregunta ¿Qué cambios observa en el rol del docente si compara los cursos presenciales con los cursos en línea?</p>			X	X	X	X	Página 20
<p>Indicador Evaluación de la alfabetización digital</p>							
<p>▪ Pregunta ¿Cuáles son las dificultades que ha identificado para aprender en el curso en línea?</p>	X		X	X			Página 22
<p>▪ Pregunta ¿Cuáles son las áreas que deben considerarse para medir la evaluación del aprendizaje en un curso en línea?</p>		X	X	X	X		Página 21
<p>▪ Pregunta ¿Qué instrumentos de evaluación utiliza en el curso en línea?</p>			X	X	X	X	Página 21

<p>CATEGORÍA O CONSTRUCTO B: Innovación con aprendizaje móvil.</p> <p>Indicador Habilidades que se desarrollan con el <i>m-learning</i></p>							
<p>▪ Pregunta ¿Cuáles son las características que fomentarían la elección de una herramienta o recurso tecnológico para integrarla a sus actividades docentes?</p>			X	X	X		Página 24 y 36.
<p>▪ Pregunta ¿Qué competencias requieren los alumnos para aprender con los recursos móviles?</p>			X	X	X	X	Página 25
<p>▪ Pregunta ¿Cuáles es el rol de los alumnos en el aprendizaje móvil?</p>	X	X	X		X	X	Página 25
<p>Indicador Aprendizaje vinculado a la tecnología móvil</p>							

<p>▪ Pregunta ¿Qué beneficios se perciben en el proceso de aprendizaje con el uso de la tecnología móvil?</p>	X	X		X	X	X	Páginas 24 y 25
<p>▪ Pregunta ¿Qué tipos de estrategias de aprendizaje se emplean en el curso en línea con los dispositivos móviles?</p>			X	X	X	X	Página 25
<p>▪ Pregunta ¿Cuáles son las estrategias de evaluación vinculadas al aprendizaje móvil que se utilizan en un curso en línea?</p>			X	X	X	X	Página 29 y 33
<p>Indicador Innovación con aprendizaje móvil</p>							
<p>▪ Pregunta ¿Qué ha aportado la nueva tecnología para cursar asignaturas de su interés en la modalidad a distancia y móvil?</p>	X		X	X	X	X	Páginas 30 y 31
<p>▪ Pregunta ¿Qué elementos tuvo que adecuar para poder implementar las herramientas móviles al curso?</p>			X	X	X	X	Página 32

<p>▪ Pregunta ¿Qué medio de comunicación se utiliza entre el docente y los alumnos en el curso en línea?</p>	X		X	X		X	Página 33
<p>CATEGORÍA O CONSTRUCTO C: Aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil. Indicador Motivación del aprendizaje</p>							
<p>▪ Pregunta ¿Cómo describiría su experiencia con el uso de los recursos móviles?</p>	X			X	X		Página 37
<p>▪ Pregunta ¿Qué implicaciones tuvo en el diseño la introducción del recurso <i>storyboard</i> en el ambiente virtual de aprendizaje?</p>			X	X	X		Página 37
<p>▪ Pregunta ¿Qué implicaciones tuvo en la enseñanza la introducción del recurso <i>storyboard</i> en el ambiente virtual de aprendizaje?</p>			X	X	X		Página 37
<p>Indicador Aspectos académicos relevantes tras la introducción de recursos digitales</p>							

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

<p>▪ Pregunta ¿Qué nivel de satisfacción tiene con respecto al soporte de la institución para entender y utilizar el los recursos móviles del curso?</p>	X			X		X	Página 35
<p>▪ Pregunta ¿Cómo evaluaría las actividades móviles de repaso en el proceso de aprendizaje?</p>	X		X	X	X		Página 36
<p>▪ Pregunta ¿Cuáles son las modificaciones al diseño y método de enseñanza para el uso de la innovación con aprendizaje móvil?</p>			X	X	X	X	Página 36
<p>Indicador Evaluación de integración de un recurso digital al diseño instruccional de un curso en línea</p>							
<p>▪ Pregunta ¿Qué retos u oportunidades se presentaron en la implementación del recurso digital utilizado en el curso en línea?</p>			X	X	X		Página 12

<p>▪ Pregunta ¿Qué estrategias de aprendizaje ha adoptado gracias al recurso digital utilizado en el curso en línea?</p>	X		X	X	X		Página 12
<p>▪ Pregunta ¿Qué utilidad didáctica encuentra en el recurso digital utilizado en el curso en línea?</p>	X	X	X	X	X		Página 12

Apéndice 2. Bitácora del investigador

Por medio de la bitácora se buscó indagar sobre las siguientes categorías de estudio y sus respectivos indicadores: a) Alfabetización digital en educación a distancia; indicadores: habilidades de la alfabetización digital, tipos de alfabetización digital y valuación de la alfabetización digital; b) Innovación con aprendizaje móvil; indicadores: habilidades que se desarrollan con el *m-learning*, aprendizaje vinculado a la tecnología móvil e innovación con aprendizaje móvil; c) Aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil; indicadores: motivación del aprendizaje, rendimiento académico tras la introducción de recursos digitales, evaluación de integración de un recurso digital al diseño instruccional de un curso en línea.

Datos generales	
Nombre: Descripción del contexto: N. de sesión: Lugar y fecha: Duración de la sesión	
Datos específicos de la sesión	
Contenidos abordados por el docente: Actividades didácticas: Herramientas activadas: Material de apoyo a la docencia:	
Datos específicos sobre aprendizaje móvil	
a) Alfabetización digital en educación a distancia b) Innovación con aprendizaje móvil c) Aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil	
Notas descriptivas: (describa detalladamente y en orden cronológico los acontecimientos)	Percepción del profesor: (interpretaciones, conclusiones, pensamientos, reacciones observadas, entre otros)

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Apéndice 3. Entrevista semi estructurada a los directivos

Protocolo de la entrevista

Por medio de la entrevista se buscó indagar sobre las siguientes categorías de estudio y sus respectivos indicadores: a) Alfabetización digital en educación a distancia; indicadores: habilidades de la alfabetización digital, tipos de alfabetización digital y valuación de la alfabetización digital; b) Innovación con aprendizaje móvil; indicadores: habilidades que se desarrollan con el *m-learning*, aprendizaje vinculado a la tecnología móvil e innovación con aprendizaje móvil; c) Aplicación didáctica de recursos de aprendizaje móvil; indicadores: motivación del aprendizaje, rendimiento académico tras la introducción de recursos digitales, evaluación de integración de un recurso digital al diseño instruccional de un curso en línea.

Para llevar a cabo las entrevistas por medio de *Skype*, se hicieron citas con los directivos y una vez explicados los objetivos, temática y tiempo aproximado de entrevista, se prosiguió al interrogatorio semi-estructurado, mismo que se transcribe a continuación.



Objetivo del Instrumento	Obtener información por parte de dos directivos de la Institución, que permita conocer cómo impactan las estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil, para poder estimar si la innovación a través del uso de estos recursos didácticos móviles promueven el uso de habilidades cognitivas de orden superior y el desarrollo de habilidades de alfabetización digital
Público objetivo	Directivos de un Instituto de Gastronomía en línea que forman parte

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

	de la muestra de estudio.
Manejo de la información	Se salvaguardará toda información que sea confidencial y solamente se utilizará para fines académicos, protegiendo en todo momento la identidad de los participantes.
Estructura del instrumento	Consta de preguntas abiertas que abordan tres categorías a medir.
Tiempo estimado	Aproximadamente 20 minutos, la entrevista se realiza vía Skype.

Esta entrevista forma parte de una investigación que lleva como título: Desarrollo de habilidades de alfabetización digital mediadas por estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil, y tiene como propósito responder a la pregunta ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia? Agradecemos su colaboración y disposición para contestar las preguntas que a continuación se presentan, toda la información recabada será tratada de forma estrictamente confidencial.

Profesión:

Edad:

Género (Masculino o Femenino):

Nivel de estudios:

1. ¿Qué dispositivos tecnológicos utiliza para acceder a la plataforma?
2. ¿Qué cambios observa en el rol del docente si compara los cursos presenciales con los cursos en línea?
3. ¿Cuáles son las dificultades que ha identificado tienen los alumnos para aprender en el curso en línea? Si es que hay alguna
4. ¿Qué características busca en un recurso tecnológico para adoptarlo como herramienta de aprendizaje? (qué lo hace convenientes para el curso)
5. ¿Qué beneficios se perciben en el proceso de aprendizaje con el uso de la tecnología móvil?
6. ¿Qué beneficios ha aportado la nueva tecnología para poder ofertar cursos en la modalidad a distancia y móvil?
7. ¿Qué elementos tuvo que adecuar para poder implementar las herramientas móviles al curso?
8. ¿Cómo describiría su experiencia con el uso de los recursos móviles?
9. ¿Qué implicaciones hubo en el diseño para poder introducir el recurso *storyboard* en el ambiente virtual de aprendizaje? (¿Qué se tuvo que hacer o que tuvo que cambiar?)
10. ¿Qué implicaciones tuvo en la enseñanza la introducción del recurso *storyboard* en el ambiente virtual de aprendizaje?
11. ¿Habrán algún tipo de apoyo a los alumnos para entender y utilizar el recurso móvil del curso?
12. ¿Cuáles son las modificaciones al diseño y método de enseñanza para el uso de la innovación con aprendizaje móvil?

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

13. ¿Qué retos u oportunidades se presentaron en la implementación del recurso digital utilizado en el curso en línea?
 14. ¿Qué estrategias de enseñanza se han podido adoptar gracias al recurso digital utilizado en el curso en línea?
 15. ¿Qué utilidad didáctica encuentra en el recurso digital utilizado en el curso en línea?
-

¡Gracias!

Apéndice 4. Cuestionario electrónico a los alumnos

Protocolo del cuestionario



Objetivo del Instrumento	Obtener información por parte de los estudiantes que permita conocer cómo impactan las estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil, para poder estimar si la innovación a través del uso de estos recursos didácticos móviles promueven el uso de habilidades cognitivas de orden superior y el desarrollo de habilidades de alfabetización digital
Público objetivo	Estudiantes inscritos en el curso de Repostería de un Instituto de Gastronomía en línea que forman parte de la muestra de estudio.
Manejo de la información	Se salvaguardará toda información que sea confidencial y solamente se utilizará para fines académicos, protegiendo en todo momento la identidad de los participantes.
Estructura del instrumento	Consta de preguntas abiertas que abordan tres categorías a medir.
Tiempo estimado	Aproximadamente 20 minutos, la aplicación se realiza en forma electrónica.

Este cuestionario forma parte de una investigación que lleva como título: Desarrollo de habilidades de alfabetización digital mediadas por estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil, y tiene como propósito responder a la pregunta ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia? Agradecemos su colaboración y disposición para contestar las preguntas que a continuación se presentan, toda la información recabada será tratada de forma estrictamente confidencial.

Profesión:

Edad:

Género (Masculino o Femenino):

Nivel de estudios:

16. ¿Qué dispositivos utiliza normalmente para acceder al curso en línea? (Ejemplo: Laptop, teléfono celular, tableta, etc.)
17. ¿Qué herramientas de informática integra en su proceso de enseñanza-aprendizaje? (Ejemplo: Blogs, aplicaciones del celular, software especializado, etc.)
18. Si compara la forma en la que se adquieren conocimientos en un curso presencial tradicional y la forma en cómo se aprende en un curso en línea ¿Cuáles son los principales cambios que

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

nota?

19. ¿Qué tipo de materiales didácticos le fueron de mayor utilidad para el proceso de aprendizaje? (Ejemplo: los videos, el material teórico, el recetario, exámenes en línea, el apoyo del tutor u otro)
 20. ¿Qué dificultades ha tenido para aprender en el curso en línea?
 21. ¿Cuáles es el rol de los alumnos en el aprendizaje móvil?
 22. ¿Qué beneficios tiene el aprendizaje con el uso de la tecnología móvil?
 23. ¿Cómo ha influido la nueva tecnología en sus decisiones de tomar distintos cursos de su interés en la modalidad a distancia y móvil?
 24. ¿Cómo describiría su experiencia con el uso de los recursos móviles?
 25. ¿Cómo evaluaría las actividades móviles de repaso en el proceso de aprendizaje?
 26. ¿Qué estrategias de aprendizaje ha adoptado gracias a los recursos didácticos utilizados en el curso en línea?
 27. ¿Qué utilidad didáctica encuentra en el recurso digital utilizado en el curso en línea?
-

¡Gracias!

Apéndice 5. Cuestionario electrónico al diseñador instruccional

Protocolo del cuestionario



Objetivo del Instrumento	Obtener información por parte del diseñador instruccional que permita conocer cómo impactan las estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil, para poder estimar si la innovación a través del uso de estos recursos didácticos móviles promueven el uso de habilidades cognitivas de orden superior y el desarrollo de habilidades de alfabetización digital
Público objetivo	Diseñador instruccional de la empresa que proporcionó los servicios para introducir la innovación móvil al curso objeto de la presente investigación
Manejo de la información	Se salvaguardará toda información que sea confidencial y solamente se utilizará para fines académicos, protegiendo en todo momento la identidad de los participantes.
Estructura del instrumento	Consta de preguntas abiertas que abordan tres categorías a medir.
Tiempo estimado	Aproximadamente 20 minutos, la aplicación se realiza en forma electrónica.

Este cuestionario forma parte de una investigación que lleva como título: Desarrollo de habilidades de alfabetización digital mediadas por estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil, y tiene como propósito responder a la pregunta ¿Cómo se desarrolla la alfabetización digital a través de estrategias de aprendizaje vinculadas al uso de tecnología móvil en un curso de educación a distancia? Agradecemos su colaboración y disposición para contestar las preguntas que a continuación se presentan, toda la información recabada será tratada de forma estrictamente confidencial.

Profesión:

Edad:

Género (Masculino o Femenino):

Nivel de estudios:

1. ¿Qué cambios observa en el rol del docente si compara los cursos presenciales con los cursos en línea?
2. ¿Cuáles son los aspectos que deben considerarse para evaluar el nivel aprendizaje en un curso en línea?
3. ¿Cuáles son las características que usted busca en una herramienta o recurso tecnológico para usarlo con fines didácticos?

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

-
4. ¿Qué competencias requieren los alumnos para aprender con los recursos móviles?
 5. ¿Qué beneficios se perciben en el proceso de aprendizaje con el uso de la tecnología móvil?
 6. ¿Qué tipos de estrategias de aprendizaje se emplean en el curso en línea de repostería con los dispositivos móviles?
 7. ¿Cuáles son las estrategias de evaluación vinculadas al aprendizaje móvil que se utilizan en un curso en línea de repostería?
 8. ¿Qué beneficios ha aportado la nueva tecnología para las clases en la modalidad a distancia y móvil?
 9. ¿Cómo describiría su experiencia con el uso de los recursos móviles con fines didácticos?
 10. ¿Qué implicaciones tuvo en el diseño la introducción del recurso *storyline* en el ambiente virtual de aprendizaje?
 11. ¿Cómo evaluaría las actividades móviles de repaso en el proceso de aprendizaje del curso de repostería?
 12. ¿Cuáles son las modificaciones al diseño y método de enseñanza para el uso del *storyline*?
 13. ¿Qué retos o problemas se han presentado en el diseño del *storyline*?
 14. ¿Qué utilidad didáctica encuentra en el *storyline*?
-

¡Gracias!

Carta de autorización para realizar el proyecto

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.



Playa del Carmen, Quintana Roo a 18 de marzo de 2014

Leandro Beer

Presidente del Instituto Internacional de Gastronomía

PRESENTE

Por este medio le solicito autorización para realizar una investigación como parte de mi tesis de maestría, que tiene como objetivo analizar el proceso de desarrollo de habilidades digitales resultados de una experiencia en educación a distancia, con quienes se implementaron estrategias vinculadas al uso de tecnología móvil, con la finalidad de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras. Las actividades a realizar serán analizar la implementación del *SCORM* en el curso de repostería, entrevistar a uno de los profesores, algunos alumnos y diseñadores instruccionales de la institución educativa que usted dirige.

Soy alumna de posgrado del Tecnológico de Monterrey, y este acercamiento con la realidad sería muy sustantivo para mi proceso de aprendizaje. Tenga por seguro que se salvaguardará toda información que sea confidencial y solamente se utilizará para fines académicos.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para hacerle llegar un afectuoso saludo, de antemano agradezco el tiempo dedicado a la presente.

Atte.

Mariana Figueroa de la Fuente

VoBno del Presidente:

LEANDRO BEER

Curriculum Vitae

Mariana Figueroa de la Fuente

Correo electrónico personal: marianafdelaf@gmail.com

Realizó estudios profesionales de Licenciada en Gastronomía en el Instituto Culinario de México. Estudió en Montecarlo un diplomado en hotelería y artes de la mesa, gracias a una beca la Fundación Turquoise. Cuenta con un Postgrado de “Especialización en Gestión e Innovación en la Industria Gastronómica” por la Universidad del Caribe, y actualmente cursa la Maestría en Tecnología Educativa en el Tecnológico de Monterrey.

En el área docente, desde hace siete años se ha desempeñado como Profesora Investigadora y de asignatura en la Universidad del Caribe, La Salle y Anáhuac Cancún. Actualmente es Profesora investigadora de Tiempo Completo en la Universidad de Quintana Roo UAPC y Jefa interina del Departamento de Ciencias Económico Administrativas. Desde hace tres años participa en el Grupo de Investigación “Gestión de Organizaciones Públicas y Privadas”, concretamente en la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento: “Gestión, innovación y educación: mejora y desarrollo de los sectores público y privado”. Y ha participado con ponencias en congresos académicos nacionales de la Asociación Mexicana de Estudios del Caribe A.C. (AMEC) en 2014, e internacionales ya que es miembro de la Asociación canadiense de estudios latinoamericanos y del Caribe (ACELC) desde 2012. Además, es consultora en línea del Instituto Internacional de Gastronomía con sede en Miami, Florida, Estados Unidos.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.