

Metodología para el desarrollo de cursos en la modalidad de m-learning a través de redes de mensajería instantánea.

Autor:

Carlos Bravo Reyes PhD

Universidad Autónoma Gabriel René Moreno

Profesor principal de Tecnología educativa en la carrera de Ciencias de la educación.  
Asesor pedagógico de la Dirección de Tecnología educativa y educación a distancia de la UAGRM

Santa Cruz

Bolivia

[cbravo@catedradigital.info](mailto:cbravo@catedradigital.info)

Resumen.

Las redes sociales están cada vez más presentes en todas las actividades humanas y en especial las vinculadas a la enseñanza. Pero su presencia no es garantía de su utilidad, es la organización pedagógica el elemento que distingue en gran parte el éxito o el fracaso de las actividades de aprendizaje. La ponencia describe la metodología empleada para desarrollar cursos de micro aprendizaje a través de redes de mensajería instantánea. Hasta el presente hemos creado algo más de 20 cursos de micro aprendizaje, todos desarrollados a través de WhatsApp por lo que son denominados como Wooc (WhatsApp open online course) En estos cursos participaron cerca de mil personas de 17 países. La metodología tiene seis componentes principales que se describen en la ponencia y se ejemplifican con algunas cápsulas informativas empleadas en los Wooc desarrollados.

**PALABRAS CLAVES:** m-learning; micro-aprendizaje; micro contenidos; wooc; aprendizaje; redes sociales; WhatsApp.

## Introducción.

Los dispositivos móviles, como tabletas, portátiles y en particular los celulares denominados "Smartphone" forman parte de las últimas tecnologías que llegaron al aula. Su presencia es casi generalizada entre estudiantes y profesores, que transformaron a este medio en un recurso permanente en todas nuestras actividades.

El celular se convirtió en el centro de confluencia de diversas tecnologías, lo que significa que desde este se puede acceder al correo, navegar en Internet y en todas las redes sociales, tal y como se realiza desde una computadora. Por tal razón lo anterior ratifica la necesidad de introducir los celulares en el proceso pedagógico, donde el estudiante realiza tareas similares a las que ejecuta con la computadora. Las investigaciones y la propia práctica señalan que este dispositivo puede incidir significativamente en la formación de la sociedad.

Otro elemento que favorece dicha formación es la movilidad del sujeto y del equipo, lo que mejora la realización de disímiles tareas en diferentes lugares y tiempos. Así el celular se transforma en un vehículo que facilita la información, la investigación y las actividades interactivas.

Cuando todo lo anterior se ejecuta en redes sociales nos encontramos con el potencial de resolver problemas de la vida real, de mejorar la información y los conocimientos del individuo y en especial de colaborar con otros en su proceso de aprendizaje.

La metodología que explicamos en la ponencia se apoya en la concepción del micro aprendizaje bajo la modalidad del m-learning a través de servicios de mensajería instantánea. Para su desarrollo nos apoyamos en WhatsApp, una de las redes de mayor crecimiento en el pasado año y utilizada por profesores y estudiantes de diferentes niveles educacionales. Esta metodología se mejoró en el desarrollo de más de 20 cursos, el primero en el 2014 hasta el último de ellos, recientemente realizado.

## Desarrollo

### Los celulares en el ámbito educacional.

La inserción de las tecnologías en el proceso pedagógico es un fenómeno iniciado desde hace más de cien años. En los albores del pasado siglo el cine fue empleado en diferentes instituciones educacionales, mientras la radio se aprovechaba en variados procesos de capacitación, esto sin olvidar la presencia permanente del material impreso.

Pero el proceso de incorporación de la tecnología a la escuela, tuvo un despegue después de la Segunda Guerra Mundial, cuando la mayoría de los estados europeos acudieron a la tecnología para reconstruir sus destrozadas economías. Surge el criterio que la tecnología es obligada para el desarrollo acelerado de sus sistemas económicos, idea que se traslada a la educación. Es el momento en que aparece el conocido concepto de Tecnología educativa, asociado de manera general al empleo de la tecnología.

El desarrollo tecnológico de nuestra época permitió la creación de Internet y sus infinitas posibilidades de desarrollo social. La Red favoreció la difusión de la información y esta a su vez comenzó a crecer de manera exponencial llegando a lo que se denomina infoxicación, derivado del término anglosajón "information overload" y acuñado por (Tofler, 1970) en su libro Future Shock.

En la actividad educativa este fenómeno se manifiesta de manera permanente, un ejemplo lo encontramos en que los profesores exigen trabajos de investigación donde

la totalidad de los estudiantes acude a Internet, la información es generalmente copiada y en muchas ocasiones con la ausencia de un análisis crítico.

Pero la tecnología por sí sola no resuelve los problemas de aprendizaje que se encuentran en la enseñanza. Es necesario una visión pedagógica de su empleo en el proceso pedagógico. La tecnología va muy por delante de su inserción en la enseñanza universitaria. Priman en muchas ocasiones las decisiones administrativas sobre la compra de medios. Debido al acelerado desarrollo de la tecnología, faltan o en muchos casos no se desarrollan investigaciones que demuestren la utilidad de dichos recursos. A esto se suma el alto costo de muchos medios que escasamente son aprovechados en todas sus posibilidades didácticas, en perjuicio de otras tecnologías que pueden ser usadas con un mínimo de gasto y un gran beneficio pedagógico, como es el caso de los celulares.

Una manera de aprovechar al máximo la tecnología existente es la conocida metodología BYOD (bring your own device) que en castellano significa trae tu propia tecnología. Trasladada al proceso de enseñanza, supone que los estudiantes pueden llevar y emplear en clases su propia tecnología.

Dentro de ellos están presentes los dispositivos móviles, como es el caso de los celulares, objeto de la experiencia que mostramos en la ponencia. Como se comentó anteriormente los celulares son objetos cotidianos por parte de estudiantes y profesores y han llegado a modificar diferentes hábitos, desde las formas de acceder a la información hasta la de comunicarnos.

(UNESCO, 2013) Cita un grupo de ventajas que trae consigo el empleo de los móviles en la enseñanza. Entre ellas encontramos el acceso a la lectura de libros, de otros elementos similares y a la educación a distancia. También favorecen la alfabetización, elevan la motivación hacia la lectura, mejoran las competencias matemáticas, fortalecen el sistema de comunicación entre padres y maestros, mejoran los sistemas de gestión y aumentan las posibilidades de la humanidad de mejorar la comunicación entre todas las personas.

Todo tipo de tecnología tiene el potencial de ser incorporada a la actividad pedagógica, pero debe primar ante todo la necesidad de su inclusión, la metodología de su empleo y la relación con estudiantes y profesores. Su inserción adecuada puede favorecer la motivación, la seguridad y el interés del estudiante.

## M\_learning, el micro aprendizaje y los micro contenidos.

La existencia de diferentes medios fue la base técnica para el funcionamiento y posterior desarrollo de la educación a distancia. Su presencia permitió otras formas de organizar el aprendizaje a distancia, entre las que se encuentra en la actualidad el m-learning (mobil learning) o aprendizaje con el empleo del móvil.

(Theo-Hug, 2016) Comenta que el aprendizaje móvil es un tema controversial, donde por un lado se diseñan nuevas posibilidades para la educación y por el otro se encuentran voces escépticas que deben ser escuchadas. A su vez (D. Kamilali, 2013) se enfoca en considerarlo como una tecnología emergente empleado con contenidos Web.

(Borja, 2012) Concibe este tipo de organización como una forma de intersección de la computación móvil y el E-learning, y opina que se caracteriza por la capacidad de acceder a recursos de aprendizajes desde cualquier lugar, en cualquier momento, con alta capacidad de búsqueda, alta interacción y alto soporte para un aprendizaje efectivo.

(Romero, 2010) Considera que el aprendizaje móvil promete ser la tecnología educativa del nuevo siglo que facilite el acceso a los sistemas y recursos que apoyan el aprendizaje formal e informal en cualquier momento y en cualquier lugar dando la oportunidad de controlar y aprovechar sus tiempos disponibles.

En su trabajo (Koole, 2009) se refiere al m-learning como la convergencia de tecnologías móviles, las capacidades de aprendizaje del ser humano y la interacción social.

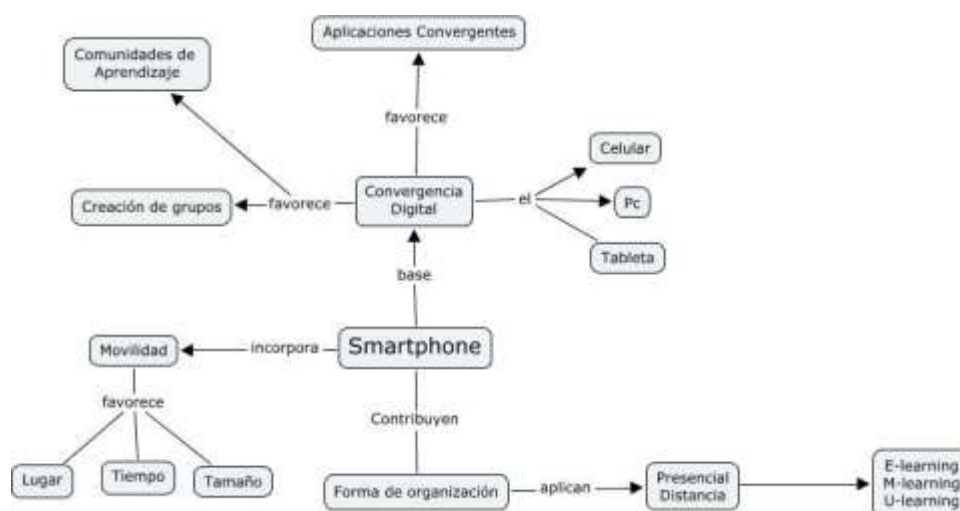
(Molina, 2010) Cita que el aprendizaje móvil se caracteriza por su capacidad de entregar contenidos de aprendizaje sin fronteras de tiempo ni espacio a través de dispositivos móviles, tales como teléfonos celulares, agendas electrónicas, pequeñas computadoras y/o todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica con la finalidad de maximizar los tiempos disponibles para el aprendizaje.

(Koole, 2009) Comenta que a pesar que las tecnologías móviles tienen un amplio empleo las definiciones en relación a su uso en la educación están limitadas a posiciones más técnicas que pedagógicas. En nuestro criterio esto se debe a la celeridad con la que se produce la inserción de las tecnologías y la poca investigación pedagógica en este campo. No es un fenómeno nuevo, se viene generando permanentemente a lo largo de la historia de la educación

El m-learning es una forma de organización de la actividad pedagógica, aplicable a cualquier tipo de ambiente sea formal o no. Tiene un carácter disruptivo, al contribuir a la desconstrucción del currículo tradicional y se apoya en la concepción del micro aprendizaje. Es necesario insistir que aunque el m-learning involucre a dispositivos móviles, no significa que estos se conviertan en su centro, todo lo contrario. Lo más importante de esta forma es la manera en que se organiza el aprendizaje y no el medio a través del cual se acceda.

Existe la tendencia a considerar que es un proceso de m-learning cuando se emplea el dispositivo móvil. Sin embargo debemos entender que no es el medio el elemento que define este tipo de aprendizaje, sino la forma de organizarlo. Los celulares contribuyen como señalamos, a la convergencia digital y favorecen su empleo en las actividades de aprendizaje.

El esquema sintetiza este proceso.



1- Proceso de convergencia digital (elaboración propia)

En conclusión consideramos que la manera adecuada de crear un verdadero proceso de m-learning es cuando partimos de la concepción de micro aprendizaje. (Molina

José Martín, 2010) citando a Hug (2010) considera que este se organiza en términos de momentos o episodios especiales de aprendizaje que utilizan contenidos o tareas especiales dentro de pequeñas etapas. El desarrollo del micro-aprendizaje es posible a partir de la creación de los micro contenidos y estos a su vez se desarrollan en micro-medios.

## El micro aprendizaje, los micro contenidos y los micro medios

Al igual que con el m-learning donde no abundan las definiciones precisas pasa algo similar con el micro aprendizaje. (D. Kamilali, 2013) Señala que es una teoría emergente que emplea contenidos de la Web con actividades de corta duración. Comenta además que es un aprendizaje en pequeños pasos, con pequeñas unidades de contenido y estructura.

(Salinas J, 2014) Considera que el micro aprendizaje responde a la necesidad de desarrollo de las personas que por diversas razones requieren adquirir nuevas competencias o una actualización de las mismas.

(Buchen, 2010) Opina que el micro aprendizaje está evolucionando con mayor rapidez debido a la posibilidad de centrarse en las necesidades individuales de aprendizaje de las personas en vez de dirigir su atención a las nuevas tecnologías.

(Theo, 2005) En un trabajo anterior aunque no establece una clara definición señala seis indicadores de esta forma de organización. Se refiere al tiempo de duración, al contenido insistiendo en las pequeñas unidades, a que forme parte del currículo, a la forma en especial lo que denomina cápsulas de conocimiento, al tipo de proceso, al tipo de aprendizaje y a la medialidad si es presencial, multimedia, entre otras.

(Palazón, 2015) Citando a Linder y otros señala que el micro aprendizaje se refiere a formas de aprendizaje de corta duración, interconectados y asociados a actividades para aprender micro contenidos.

Álvarez de Zayas introduce un concepto relacionado con la organización del proceso pedagógico, que aunque no tiene que ver con el tema en cuestión de la ponencia puede ser tomado para explicar la esencia del micro aprendizaje. Se refiere a la tarea docente, como la célula de este proceso. Significa que los estudiantes van avanzando de tarea en tarea para lograr el objetivo propuesto. Si bien la tarea docente puede formar parte de otros sistemas durante la clase o todo el curso, estas no pueden subdividirse, por eso es la célula. (Álvarez de Zayas, 1995)

A partir del criterio anterior el micro aprendizaje puede entenderse como **la unidad mínima de aprendizaje o la célula del aprendizaje**, que Álvarez también llama tarea docente. Para el desarrollo del micro aprendizaje se requiere que todos los componentes del proceso pedagógico estén presentes. Es decir la organización de las tareas docentes implica el análisis detallado de objetivos, contenidos, métodos, medios, formas de organización y evaluación, sin olvidar el elemento central que es el sujeto del micro aprendizaje.

Las características del sujeto del micro aprendizaje determinarán la concreción de los anteriores componentes. De tal manera se puede desarrollar una actividad de micro aprendizaje para un grupo de personas y para otras puede ser diferente la misma tarea.

Todo tipo de tarea de micro aprendizaje requiere la determinación de los contenidos y los medios o recursos. A los primeros se les denomina micro contenidos y a los segundos micro medios. En ambos no nos referimos a la cantidad de información, ni al

tiempo para su desarrollo, sino que cumplan con la condición de ser una tarea docente específica.

Fue Nielsen en 1998 quien empleó por primera vez el término de micro contenidos, al llamar la atención sobre la necesidad de ser preciso en los títulos, encabezados, tanto de páginas web como de correos electrónicos que pueden convertirse en pequeñas piezas de aprendizaje (Fugisawa Souza, 2014).

Al igual que en el caso del micro aprendizaje, no abundan las definiciones precisas del micro contenido. Siguiendo la lógica de la tarea docente expuesta anteriormente, podemos considerar que el micro contenido se refiere a la parte mínima de información que permite lograr el micro aprendizaje. El micro contenido forma parte de un sistema mayor, pero no puede subdividirse en otras partes. Es una unidad autónoma, de carácter preciso y que su tratamiento requiera poco tiempo.

Los micro medios son el soporte de los micro contenidos, actúan como la vía para el desarrollo de los micro contenidos. Su determinación parte de las características del sujeto, del objetivo establecido, de las formas de interacción y de los micro contenidos.

Uno de los errores frecuentemente encontrados en los medios empleados en el m-learning es que estos se crearon bajo la concepción de la enseñanza a distancia con el uso de medios como los documentos impresos, que se traspasaron directamente a medios digitales. Con esto los medios solamente migraron de formato, bajo la excusa de mantener su contenido.

Para minimizar estos errores en la metodología que describiremos a continuación partimos de un diseño tomando en cuenta que tanto contenidos como medios se desarrollarían por medio de dispositivos móviles.

### Metodología para el desarrollo de cursos con el empleo de WhatsApp. (Wooc)

Como señalamos anteriormente las experiencias de micro aprendizaje que se comentan en la ponencia fueron desarrolladas a través de WhatsApp. Esta es una red social creada por Jan Koum y Brian Acton en febrero del 2009 en California. A finales de ese mismo año se convirtió en la quinta aplicación más descargada para el sistema Android. En febrero del 2014 fue adquirida por Facebook por un valor de 19 billones de dólares, cifra muy superior a la que propuso Google.

Sus características son sencillas, se instala en un Smartphone, se pueden enviar mensajes de texto, sonoros, videos e imágenes, además de las llamadas entre usuarios de la Red. Crece a un promedio de un millón de usuarios cada día. Se pueden crear grupos de hasta 250 personas y es posible acceder a la Red desde una computadora con el empleo de cualquier navegador.

En promedio los usuarios de la Red dedican a la semana 195 min y eso permite que cada día se envíen 30 billones de mensajes de texto, 700 millones de fotografías y 100 millones de video.

El neologismo que estamos empleando (Wooc) parte del concepto de Mooc. Este significa Massive Open On line course, por lo que Wooc, representa WhatsApp Open On line Course. En otras palabras curso abierto, en línea con el empleo de WhatsApp.

La metodología para la realización de los Wooc la estructuramos en los siguientes componentes.

- Determinación del objetivo del micro curso.

- Análisis de las características de la Red.
- Diseño de los micro contenidos.
- Diseño de los micro medios.
- Determinación de las formas de interacción
- Evaluación de los resultados.

El esquema muestra la secuencia del trabajo con los componentes de la metodología.



2: Organización metodológica de un Wooc. (Elaboración propia)

Es necesario señalar que si bien existe un orden de trabajo con los componentes, esto no significa que no pueda volver a redefinir algunos de estos. Por ejemplo, durante la etapa de diseño de los micro medios, se puede volver a revisar los micro contenidos. Igual sucede con el caso de las formas de interacción que están presentes en el diseño de los contenidos y medios.

### Determinación del objetivo.

El punto de partida de la metodología es la determinación del objetivo del micro curso. Entre sus características destaca que debe ser puntual, tomar en cuenta las necesidades de las personas a las que va dirigido, el tiempo de duración del micro curso, el contenido a tratar y los medios a emplear. Se sugiere un único objetivo que permita el desarrollo de contenidos que sean asimilados con brevedad. No se trata de fragmentar el contenido, ni de minimizar su importancia, todo lo contrario. La actividad que se desarrolla implica una secuencia mínima de acciones, donde se vincula tanto el contenido teórico, como su puesta en práctica. El objetivo puede considerarse como la respuesta a un problema previamente detectado.

Por ejemplo un Wooc sobre la Segunda Guerra Mundial es imposible de desarrollar por la complejidad del tema y su amplitud, a la vez que consumiría mucho tiempo a los participantes, favoreciendo la pérdida de interés y por ende la no culminación del curso. Sin embargo abordar un momento particular de una batalla, la cifra de fallecidos, los países involucrados entre otros ejemplos, requieren de un breve tiempo y aseguran el cumplimiento del objetivo.

El objetivo es el punto de partida para la organización del Wooc y este se apoya en la solución de una necesidad de los participantes. El primero de los Wooc que desarrollamos tuvo como objetivo: Analizar la utilidad de Google Drive como apoyo a los métodos grupales. La imagen corresponde a la cápsula informativa donde se comunicó el objetivo.

The infographic is a vertical rectangle with a light blue background and a thin border. At the top, the word 'WOOC' is written in large, bold, black letters. Below it, the text 'WhatsApp Open On line Course' is written in a smaller, red font. The main title 'El trabajo en grupo con Google Drive' is centered in bold black text. Underneath, the word 'Objetivo' is written in bold black text, followed by the text 'Analizar la utilidad de Google Drive como soporte de los métodos grupales'. Below this, the word 'Metodología' is written in bold black text, followed by the text 'Empleo de cápsulas informativas a través de Whastapp', 'Trabajo en Google Drive', and 'Inscripción previa a la dirección que se encuentra debajo de la imagen'. At the bottom, the dates '30 y 31 de octubre' are written in red text.

3. Objetivo del Wooc

### Características de la Red.

El siguiente componente de la metodología corresponde a la revisión de las características del sistema de mensajería instantáneo, que en nuestro caso fue WhatsApp y que como toda red de este tipo sufre modificaciones. En los últimos meses, los grupos pasaron de 50 a 100 y después a 250 personas, además de incorporar video llamadas. En la primera experiencia que realizamos los grupos solo permitían 50 personas por lo que fue necesario crear tres grupos, para atender a todos los matriculados. En las últimas experiencias trabajamos con cerca de 500 personas de 17 países distribuidos en varios grupos.

Esta metodología puede ser desarrollada en otras redes, como es el caso de Telegram. Lo importante no es la red empleada, sino desarrollar todos los componentes de la metodología.

### Diseño de los micro contenidos.

La relación objetivo micro contenidos es clave en la organización del Wooc. Estos últimos deben ser puntuales y de gran precisión y siempre en correspondencia con el objetivo. Los contenidos deben favorecer el desarrollo práctico de las tareas y ser diseñados específicamente para este tipo de tarea. Recomendamos escribir primeramente los contenidos en el orden que deben ser desarrollados y después empezar a resumir, a vincularlos con imágenes u otros medios. Este es un proceso que demanda tiempo y se realiza tomando en cuenta los micro medios. Por lo que una vez que estos últimos se diseñan es muy probable que se deban modificar los micro contenidos.

### Diseño de los micro medios.

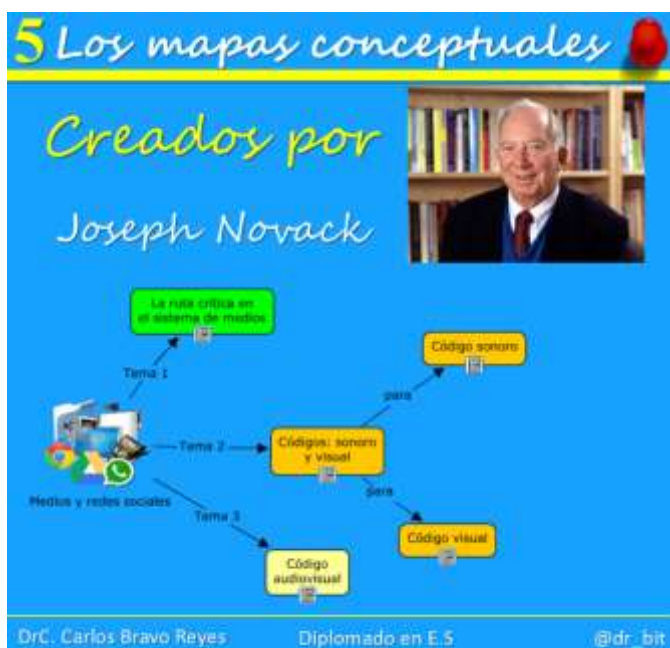
Los componentes anteriores no son “visibles” hasta que se plasman en los micro medios. Suele ocurrir que estos medios o recursos son tratados como el elemento central del curso y toda la organización gira alrededor de ellos. Pero esto no es correcto, ya que hemos comentado la necesidad de cumplir con una metodología donde todos los componentes son importantes. Se debe reconocer que el micro curso exige una secuencia didáctica en su diseño y posterior elaboración por lo que es



obligatorio el trabajo con todos los componentes. Los micro medios se convierten en el soporte de los micro contenidos.

Una manera adecuada de estructurar los micro medios, es considerar un sistema de medios, como es el caso de recursos gráficos, sonoros y audiovisuales. Todos ellos deben formar un sistema que apunta al cumplimiento del objetivo. Partimos nuevamente del criterio en la puntualidad de los contenidos por ello los recursos seleccionados deben mostrar una información clara, rápida de leer y atractiva. A esto se agrega que los medios tienen que ser diseñados tomando en cuenta tanto las características de la Red, como la de los equipos móviles. Tampoco se puede olvidar que algunas personas pueden seguir el Wooc a través de sus equipos de escritorio.

En la metodología propuesta el medio más importante es la denominada cápsula informativa, que contiene todo el sistema de actividades. Es decir las cápsulas actúan como punto de información para el trabajo con otros medios. Estableciendo un símil estas son el equivalente a la voz del profesor en la actividad presencial.



4. Cápsula informativa del Wooc sobre mapas conceptuales

La cápsula informativa de la izquierda responde a un Wooc dirigido a profesores universitarios. El tema se puede leer con facilidad en el título: los mapas conceptuales. Esta es la quinta cápsula de un total de 23.

El objetivo es valorar la utilidad de los mapas conceptuales en sus clases. Los profesores conocen algunos programas para elaborar los mapas conceptuales, pero muchos de ellos no valoran su utilidad, por lo que se decidió la realización de este Wooc.

Las cápsulas se envían en una secuencia lógica y respetando el tiempo necesario para analizar el contenido y responder a preguntas que tienen el objetivo

de generar el debate entre los participantes.

En otras palabras los asistentes al micro curso deben tener una participación activa y no limitada a la lectura de las cápsulas.



5. Cápsula informativa de un wooc sobre formas de buscar información en Google

Como se observa las cápsulas tienen una elaboración sencilla, con textos cortos y precisos, además de emplear imágenes con alta claridad y de fácil decodificación.

La imagen de la izquierda corresponde a otro Wooc, este sobre las formas de buscar información en Google. Este Wooc también fue dirigido a profesores universitarios.

Tiene un total de 25 cápsulas, 20 de ellas explican el mismo número de formas de acceder a la información con Google.

Las cápsulas cumplen las siguientes funciones: organizativa que comunica indicaciones generales como reglas del grupo, el objetivo y la forma de trabajo, la problémica, la de retroalimentación y la de evaluación.



6. Cápsula con función organizativa

La cápsula de la izquierda corresponde a las reglas de otro de los Wooc desarrollados, este dirigido a estudiantes de posgrado. El tema fue el micro aprendizaje.

Lo más significativo de la cápsula es que cumple la función organizativa. Es decir informa en este caso las reglas a considerar durante todo el Wooc, con el propósito de favorecer la organización de del trabajo de los participantes. En todas las experiencias que llevamos a cabo hemos considerado necesario agregar un grupo de reglas, para evitar lo que sucede en muchos grupos de WhatsApp donde los integrantes suelen introducir desde comentarios escritos hasta videos que no

corresponden con el objetivo del grupo.

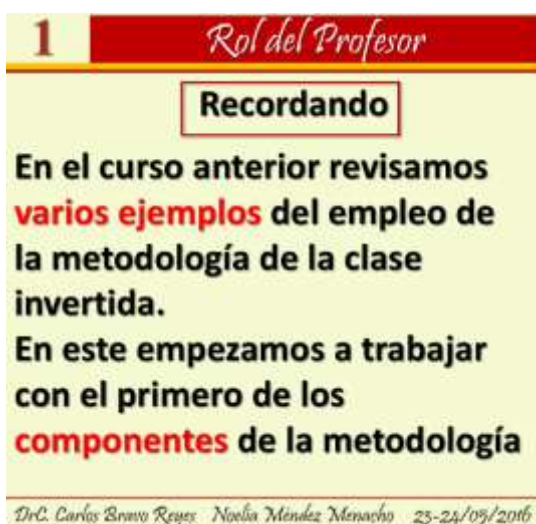


7- Cápsula con función problémica

Esta cápsula cumple la función problémica. Contiene una pregunta, para que el participante del Wooc, exprese sus criterios sobre el micro contenido desarrollado.

Esta cápsula corresponde a un Wooc desarrollado con estudiantes universitarios, sobre la importancia de la innovación educativa.

Este tipo de cápsula es necesario que esté presente en el Wooc, así los participantes se sienten comprometidos a expresar sus criterios y no se limitan solamente a ver las cápsulas. Como se señalará más adelante este tipo de cápsula conduce a mejorar la interactividad



8-Cápsula con función de retroalimentación

Otra función de las cápsulas es la de retroalimentación. Durante el Wooc el participante puede perder fácilmente la concentración de la atención, por lo que es necesario introducir algunas cápsulas que recuerden parte del contenido.

La cápsula de la izquierda pertenece a un sistema de cursos de micro aprendizaje, sobre la metodología de la clase invertida.

Más adelante comentaremos sobre esta experiencia.



9-Cápsula con función conclusiva

La última de las funciones es la de conclusión que como su nombre lo indica muestra las conclusiones parciales o finales del micro curso.

Este tipo de cápsula tiene una gran importancia dentro del micro curso, pues contribuyen al cierre del curso. En el caso de la imagen corresponde a una conclusión a mitad del micro curso, que refuerza los micro contenidos tratados.

La elaboración de las cápsulas informativas debe tomar en cuenta la posibilidad de vincular otros medios, como es el caso de videos y audios. En lo posible es preferible evitar más medios, que pueden dificultar el

acceso a los participantes del Wooc. No debemos olvidar que no todos los participantes tienen planes de pago de Internet con el mismo valor y recargar con video puede interferir en dichos planes.

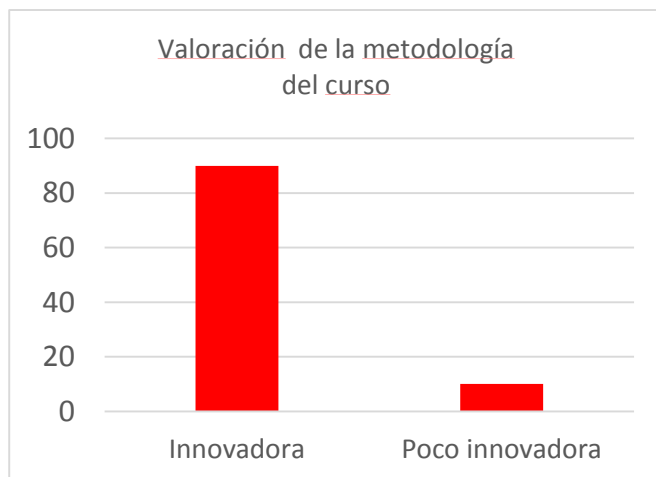
## Formas de interacción.

Aunque es el siguiente componente en la metodología, este se relaciona estrechamente con todos los componentes anteriores. En este valoramos las formas en que se interactúa con los participantes. Es necesario como en cualquier actividad establecer algunas reglas de trabajo, como el respeto a los contenidos, la responsabilidad por las opiniones propias y evitar la realización de comentarios ajenos al Wooc. En la elaboración de las cápsulas es necesario considerar que los participantes respondan a preguntas, expresen sus criterios y experiencias sobre el tema tratado, asumiendo una posición dinamizadora. Tal y como se mostró en las funciones que cumplen las cápsulas.

La interacción con los participantes sigue siendo uno de los retos en este tipo de forma de comunicación. Las cápsulas se envían en un orden lógico, es preferible enviar una cantidad pequeña, sin pausas. Después de estas se muestra una cápsula problematizadora, que invite a los participantes a opinar. En la medida que se logre la motivación y el interés del participante se incrementa la interacción. Esto se logra a partir del cumplimiento de la metodología expuesta.

## Evaluación de los resultados.

El último de los componentes en la metodología es la evaluación de los resultados, donde no se debe confundir la evaluación con la calificación. En varias de las experiencias que mostramos a lo largo de la ponencia solo evaluamos el resultado final con encuestas donde se valoraba la metodología, las cápsulas entre otros indicadores. (Bravo, 366-días, blog de opinión sobre la educación., 2014)



En la tabla se puede apreciar la valoración que los participantes del primer Wooc<sup>1</sup> le asignaron a la metodología. La información obtenida permitió la mejora del micro curso y la creación de otros con mayor complejidad, como la experiencia que narramos a continuación.

Tabla 1: Valoración de la metodología en el primer Wooc

## Un sistema de micro cursos.

Después de desarrollar varios Wooc, decidimos con un equipo de estudiantes de la Licenciatura en educación de nuestra Universidad, crear un sistema de Wooc, todos

---

<sup>1</sup> El primer Wooc fue desarrollado entre el 30 y el 31 de octubre del 2014. La mayoría de estos Wooc lo hemos elaborado en conjunto con estudiantes de la Licenciatura en educación perteneciente a la Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno" de Santa Cruz, Bolivia. Estos cursos obtuvieron premios en todas las Expo Ciencia de la Universidad en la que se presentaron.

*En línea, gratis e innovador*

## Cursos

1. Comprendiendo la metodología de la clase invertida
2. Algunos ejemplos de empleo
3. El profesor y su papel organizador de la clase invertida
4. El estudiante y su papel central en la clase invertida
5. Herramientas y recursos para invertir la clase
6. Proyecto de empleo de la clase invertida

*Carrera Ciencias de la Educación UAGRM 2016*

10- Cursos del sistema sobre la clase invertida

unidos por el mismo tema, pero cada uno de ellos independiente. El tema tratado fue la metodología de la clase invertida.

Se crearon seis micro cursos. Cada uno se organizó para ser desarrollado durante dos días, una hora en cada día. En total se trabajó en doce días, repartidos en cuatro semanas, con un promedio superior a las dos horas diarias. Esto último debido por una parte a la cantidad de participantes y por otra al interés mostrado. Con este ejemplo demostramos que el tiempo no es una variable decisiva para el desarrollo de este tipo de cursos.

En este sistema de micro cursos se matricularon 500 personas procedentes de 17 países. Esto nos obligó a crear varios grupos, algunos de ellos atendiendo a la diferencia

horario, pues varios participantes eran de Europa. (Bravo, 2016)

El sistema de micro cursos tuvo una evaluación final, para los interesados en obtener el certificado de participación entregado por nuestra Universidad.

En las tablas siguientes se muestran los resultados de algunas de las preguntas de la encuesta de evaluación del sistema de cursos

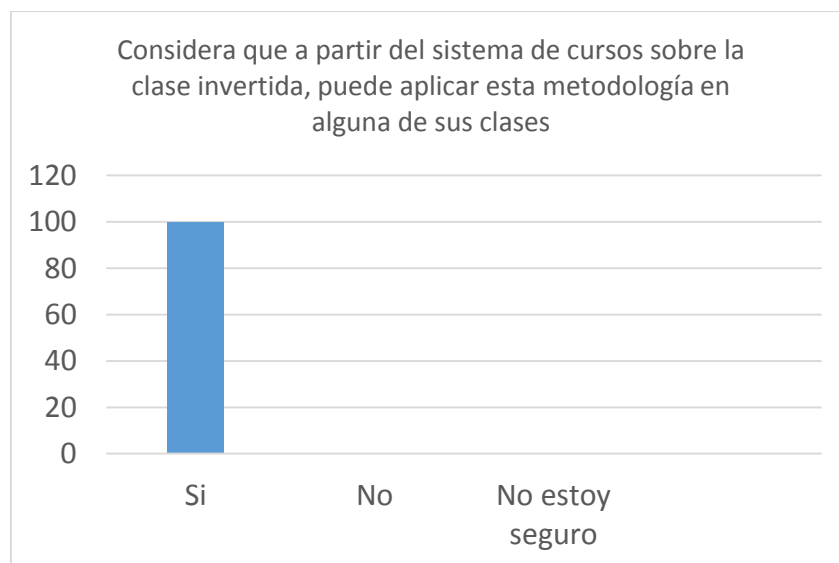
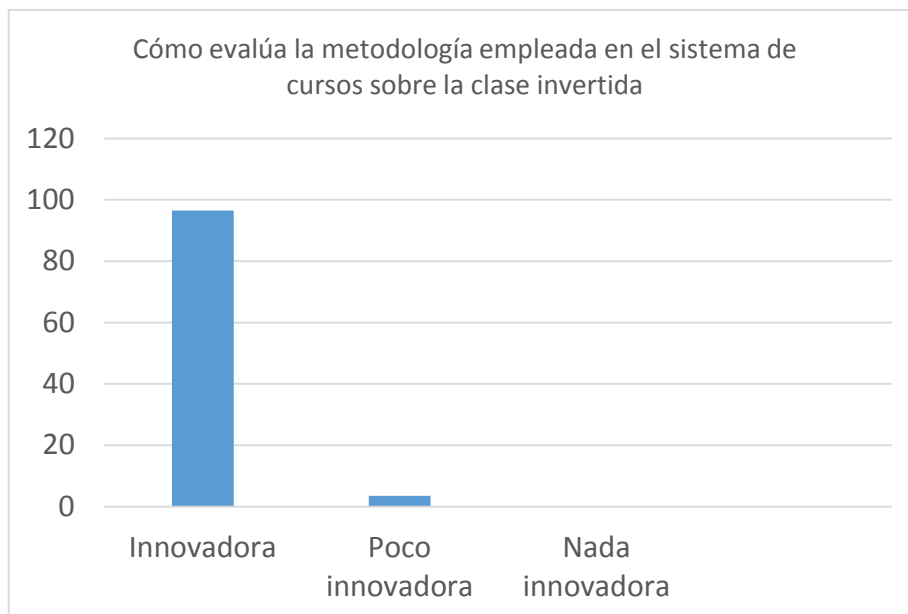


Tabla 2: Valoración del sistema de Wooc sobre la clase invertida

Como se puede apreciar la totalidad de los encuestados consideran que es posible aplicar la metodología de la clase invertida en alguna de sus clases. Este dato se contrasta con la indagación realizada antes del inicio del Wooc. A la pregunta sí conocía la metodología de la clase invertida siete de cada diez respondieron negativamente, mientras que nueve de cada diez señaló que nunca había participado de un Wooc.

Otra pregunta incluida en la encuesta final del sistema de cursos sobre la clase invertida indagó sobre la metodología empleada.



*Tabla 3: Evaluación de la metodología empleada en el Wooc*

El sistema de cursos de micro aprendizaje sobre la clase invertida demostró que es posible emplear la metodología expuesta para tratar un tema extenso. En este caso la duración del sistema de cursos no fue una barrera para su desarrollo. El equipo de trabajo, compuesto por seis estudiantes de nuestra Carrera, dedicó más de 300 horas de trabajo a la organización de los contenidos, al diseño y creación de las cápsulas, al desarrollo del curso y a su evaluación y análisis de los resultados. Fue la primera vez que se desarrolla este tipo de sistema de cursos en las universidades bolivianas.

Hoy continuamos con el desarrollo de Wooc, en las últimas experiencias trabajamos una vez al mes con los profesores de la Facultad de Humanidades. Los temas tratados responden a diferentes necesidades, detectadas mediante diferentes instrumentos, como encuestas, opiniones individuales de los profesores entre otros.

## Conclusiones

El desarrollo de un curso bajo la forma de m-learning requiere de una organización didáctica por lo que debe seguir una secuencia propia del diseño instruccional. El Wooc es una forma de organizar el aprendizaje con el empleo de WhatsApp, aunque esta metodología es aplicable a cualquier red de mensajería instantánea. La metodología comprende varios componentes en la que todos se interrelacionan para el logro del objetivo propuesto.

Las cápsulas informativas, que se constituyen en el soporte de los contenidos, requieren de un adecuado diseño, una breve información acompañada de imágenes relacionadas con el contenido. La mejor forma de concebir los micro medios es a partir de su concepción como sistema.

A lo largo de los últimos años los Wooc que hemos desarrollado contribuyeron a perfeccionar la metodología expuesta en la ponencia. En todo este tiempo más de mil personas de unos 20 países participaron de estos cursos, demostrando la universalidad de esta metodología.

## Contenido

Introducción.....	2
Desarrollo .....	2
Los celulares en el ámbito educacional.....	2
M_learning, el micro aprendizaje y los micro contenidos. ....	3
El micro aprendizaje, los micro contenidos y los micro medios.....	5
Metodología para el desarrollo de cursos con el empleo de WhatsApp. (Wooc) .....	6
Determinación del objetivo.....	7
Características de la Red.....	8
Diseño de los micro contenidos. ....	8
Diseño de los micro medios.....	8
Formas de interacción. ....	12
Evaluación de los resultados.....	12
Un sistema de micro cursos. ....	12
Conclusiones .....	14
Bibliografía.....	15

### Tabla de ilustraciones

1- Proceso de convergencia digital (elaboración propia).....	4
2: Organización metodológica de un Wooc. (Elaboración propia) .....	7
3. Objetivo del Wooc.....	8
4. Cápsula informativa del Wooc sobre mapas conceptuales .....	9
5. Cápsula informativa de un wooc sobre formas de buscar información en Google... ..	10
6. Cápsula con función organizativa .....	10
7- Cápsula con función problemática .....	11
8- Cápsula con función de retroalimentación .....	11
9- Cápsula con función conclusiva.....	11
10- Cursos del sistema sobre la clase invertida .....	13

## Bibliografía

- Álvarez de Zayas, C. (1995). *La Pedagogía como ciencia*. La Habana: Pueblo y educación.
- Borja, M. (2012). El móvil en la educación: un nuevo paradigma. Ventajas y desventajas de su uso. Universidad de Rioja. Obtenido de <http://es.slideshare.net/Yasnaya/2012-09-24tfmestudiodeltrabajo>
- Bravo, C. (noviembre de 2014). *366-días, blog de opinión sobre la educación*. Obtenido de <http://366-dias.blogspot.com/2014/11/whatsapp-open-online-course-wooc-o-un.html>
- Bravo, C. (abril de 2016). Obtenido de <http://366-dias.blogspot.com/2016/04/la-clase-invertida-en-un-sistema-de-wooc.html>
- Buchen, I. (Noviembre de 2010). Microlearning: a strategy for ongoing professional development. *eLearning Papers*(21). Obtenido de <https://www.elearningpapers.eu/>

- D. Kamilali, C. S. (2013). *LIFE LONG LEARNING AND WEB 2.0 MICROLEARNING AND SELF DIRECTED LEARNING*. Recuperado el 2016, de <https://library.iated.org/view/KAMILALI2013LIF>
- Fugisawa Souza, M. I. (Mayo de 2014). Educational Microcontent for Mobile Learning Virtual Environments. *Creative Education*, 672-681. doi:<http://dx.doi.org/10.4236/ce.2014.59079>
- Koole, M. y. (2009). *A Model for Framing Mobile Learning, "Mobile Learning Transforming the Delivery of Education and Training*. Recuperado el julio de 2015, de [http://www.aupress.ca/books/120155/ebook/99Z\\_Mohamed\\_Ally\\_2009--MobileLearning.pdf](http://www.aupress.ca/books/120155/ebook/99Z_Mohamed_Ally_2009--MobileLearning.pdf)
- Molina José Martín, R. D. (octubre de 2010). *Ambiente de Aprendizaje Móvil Basado en Micro-Aprendizaje*. Recuperado el julio de 2016, de Revista IEE-RITA: <http://rita.det.uvigo.es/201011/uploads/IEEE-RITA.2010.V5.N4.pdf>
- Molina, M. (Noviembre de 2010). Ambiente de Aprendizaje Móvil Basado en Micro-Aprendizaje. *Revista iberoamericana de Tecnologías del aprendizaje.*, 5(4).
- Palazón, J. (Enero de 2015). Aprendizaje móvil basado en micro contenidos como apoyo a la interpretación musical. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, Nº 46. doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.08>
- Romero, D. (Noviembre de 2010). Aprendizaje Móvil: Tendencias, Cuestiones y Retos. *Revista Iberoamericana de Tecnología del Aprendizaje. IEE-RITA*, 5.
- Salinas J, M. V. (2014). Pasado, presente y futuro del microlearning como estrategia para el desarrollo profesional. *Campus virtuales*, III(2), 46-61. Recuperado el diciembre de 2016, de [www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es)
- Theo, H. (Mayo de 2005). Micro Learning and Narration. Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the. *Paper presented at the fourth Media in Transition conference*. Obtenido de <http://web.mit.edu/comm-forum/mit4/papers/hug.pdf>
- Theo-Hug. (sbril, junio de 2016). Horizonte temático y desarrollos actuales del aprendizaje móvil. *EDUSOL. Universidad de Guantánamo, Cuba, Vol.16(No.55)*, 1-6.
- Tofler, A. (1970). *Future Shock*. Barcelona: Plaza & Janes Editores.
- UNESCO. (2013). *Aprendizaje móvil y políticas. Tendencias claves*. (UNESCO, Ed.) Recuperado el 2016, de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/m4ed>