



# El mobil learning y la educación virtual ubicua. Una mirada desde la educación en Cuba.

Temática : El mobil learning y la educación virtual ubicua.

Autores: Wendy Rodriguez Muñoz<sup>1\*</sup>, Iván Romay Aragón<sup>2\*</sup>

<sup>1\*</sup> Universidad de las Ciencias Informáticas. Cuba

<sup>2\*</sup> Universidad de las Ciencias Informáticas. Cuba

<sup>1\*</sup> Autor para correspondencia: [wendyr@uci.cu](mailto:wendyr@uci.cu)

<sup>2\*</sup> Autor para correspondencia: [ivan@uci.cu](mailto:ivan@uci.cu)

---

## Resumen

El proceso de enseñanza-aprendizaje en esta era tecnológica, se ha apropiado de nuevas alternativas para la producción del saber. El perfeccionamiento de la enseñanza superior ha sido indiscutiblemente una de las respuestas a la necesidad de forjar y fortalecer el conocimiento, sin que la distancia sea un factor influyente. Las aulas y entornos virtuales constituyen variantes metodológicas destinadas a reforzar la educación a distancia, permitiendo el acceso directo a los contenidos mediante una plataforma digital.

El presente trabajo presenta un estudio realizado sobre la incorporación de las aulas y entornos virtuales al proceso de enseñanza-aprendizaje, así como el impacto social que han presentado en la educación superior. Además, se realiza una revisión de la bibliografía más actualizada relacionada con el empleo de estas tecnologías en diversas instituciones y se exponen las experiencias obtenidas en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) tras el empleo del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) como elemento de apoyo al proceso de enseñanza en la educación superior.

**Palabras claves:** educación virtual ubicua, aula virtual, entorno virtual, *mobil learning*, proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Introducción

En medio del proceso de transformación de la sociedad hacia una sociedad tecnológica, donde la inmensa mayoría de los procesos son sustentados por medios de este tipo, surge la necesidad de replantearse nuevas alternativas que propicien mayor calidad en cada uno de los procesos que se llevan a cabo cotidianamente. Implica ello, el fortalecimiento tecnológico de cada uno de los sectores de la sociedad, siendo uno de los fundamentales el sector educacional.

Muchas han sido las herramientas y métodos puestos en práctica con el objetivo de elevar y fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje. Surgen entonces numerosos conceptos y terminologías asociados a la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones al sector educacional, conceptos que van desde el aprendizaje móvil hasta el uso de aulas y entornos virtuales. A continuación, se recogen un conjunto de terminologías y conceptos asociadas al área de la investigación.

El *Mobil Learning* es considerado como el *e-learning* a través de dispositivos computacionales móviles, desde el empleo de Dispositivos Asistentes Personales (del inglés *Personal Digital Assistant, PDA*), (incluyen el uso de computadores portátiles o Laptop's y los *Tablet PC*), hasta el uso de teléfonos celulares. De dichos recursos se aprovecha su capacidad de ser usable, cómodo y fácil de portar, para realizar las labores de estudio-aprendizaje.

El *m-learning* es la intersección de la computación móvil y el *e-learning*, la cual se caracteriza por la capacidad de acceder a recursos de aprendizaje desde cualquier lugar, en cualquier momento, con altas capacidades de búsqueda, alta interacción, alto soporte para un aprendizaje efectivo y una constante valoración basada en el desempeño. (Moreno Guerrero, 2011)

La educación virtual ubicua, se deriva de la capacidad de estudiar y aprender a través del acceso directo desde cualquier lugar u hora, a la información referente a una temática específica. Es esta una de las características fundamentales que marca una gran diferencia entre la educación tradicional y la educación contemporánea, la disponibilidad y ubicación física de la información. (Fidalgo, 2013)

Según estudiosos de la Ciencia como (Lima Montenegro et al., 2009), la educación a distancia, dentro de la que se enmarca la educación virtual ubicua y el *m-learning*, propicia un conjunto de elementos que permiten distinguir un grupo de ventajas para el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que sin lugar a dudas representa una enorme garantía para su estudio y posterior empleo por parte de las instituciones educacionales en Cuba. Algunas de estas ventajas son:

- ✓ La democratización del acceso a la información, permitiendo derogar tanto las barreras geográficas como sociales existentes aún en la actualidad.
- ✓ Supone una solución eficaz ante la necesidad de la formación permanente, gracias a la autonomía de aprendizaje favorecido por la independencia de lugar, tiempo y ritmo de aprendizaje.
- ✓ El beneficio de la economía de escala posibilita un coste menos elevado por alumno respecto a la enseñanza presencial.
- ✓ Acceso pleno y veloz al conocimiento generado a nivel global, disponibilidad total de la información, recursos formativos, libros y materiales de estudio de calidad.
- ✓ Incorporación de la tecnología multimedia permitiendo experimentar, simular y practicar procesos de todo tipo a distancia.
- ✓ Adaptación del proceso educativo al ritmo de aprendizaje del estudiantado.

Según (Mazorra, 2009), en contraste con la educación tradicional, las opciones pedagógicas y didácticas apoyadas en las nuevas Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) ofrecen ventajas como:

- ✓ Más centradas en los intereses y posibilidades del estudiante

El profesor puede cualificar su trabajo en el aula aprovechando las posibilidades que ofrecen las TICs, diversificar y enriquecer los contenidos académicos, a través de las más disímiles herramientas (ejemplo: multimedias), aumentar la motivación hacia la lectura ofreciendo a los estudiantes escritos en formato hipermedial y fomentar la capacidad de trabajo en grupo a través del empleo de medios como foros, chat y correo electrónico.

- ✓ Utilizan múltiples medios para presentar información

La combinación de textos, gráficos, sonidos, fotografías, animaciones y videos permite transmitir el conocimiento de modo mucho más natural, vívido y dinámico, lo cual resulta crucial para el aprendizaje. Este tipo de recursos puede incitar a la transformación de los

estudiantes, de recipientes pasivos de información a participantes más activos de su proceso de aprendizaje.

- ✓ Hacen al estudiante un aprendiz más activo

Las nuevas tecnologías permiten favorecer el desarrollo de algunas destrezas y habilidades difíciles de lograr con los medios tradicionales. En concreto, aquellas habilidades que permiten buscar, seleccionar, organizar y manejar nueva información.

Sin embargo, después de analizar algunas de las principales ventajas del *m-learning* surgen muchas interrogantes: ¿Puede el *m-learning* sustituir el proceso educativo tradicional, en que el profesor es el máximo gestor del conocimiento? ¿Es *m-learning* una brecha en el proceso de formación del profesional?

Las respuestas a ambas preguntas están estrechamente relacionadas. El profesor continúa siendo un ente fundamental del proceso, como guía, transmisor, formador y creador del conocimiento, pero a esta labor educativa se le suma, además, el empleo de herramientas que permitan un mayor fortalecimiento y aprovechamiento de los recursos de información. El *m-learning* ofrece al usuario una mayor autonomía, propiciando que el mismo sea capaz de guiar su propio ritmo de aprendizaje, tomando como herramientas de apoyo al proceso, entornos y aulas virtuales. Lejos de significar un obstáculo en el proceso de formación profesional, el *m-learning* ayuda a elevar la calidad en la educación.

### **Experiencias en Cuba en el uso de Entornos Virtuales para el Aprendizaje (EVA)**

Hoy día, el empleo de la tecnología educativa virtual ubicua en Cuba dista mucho del uso que tiene en otros países. Cabe resaltar que, aunque en los últimos años el incremento de *PDA* y teléfonos celulares en el país ha aumentado considerablemente, el factor económico aparejado con el poder adquisitivo, continúa siendo uno de los elementos que imposibilitan llevar a cabo en la mayoría de las instituciones cubanas, el proceso de enseñanza - aprendizaje mediante el empleo de dicha tecnología.

A pesar de que se dan pasos agigantados en la informatización de la sociedad, Cuba no dispone aún de una infraestructura tecnológica que permita la conectividad de forma rentable y directa por parte de los usuarios, por lo que el acceso a la información no es satisfactorio. Sin embargo, aunque estos son detractores claves en el proceso, existen instituciones que presentan sistemas robustos para guiar y apoyar el proceso de

enseñanza - aprendizaje. Un ejemplo de ello lo constituye la UCI, una universidad única de su tipo en el país, y que, aunque es una de las más jóvenes, acumula ya 14 años de experiencia.

En la UCI, el modelo educativo sigue las líneas del resto de las instituciones del país. El profesor representa la máxima figura en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los contenidos teóricos de la mayoría de las materias se imparten mediante clases presenciales en las aulas. En estas sesiones, los profesores exponen las materias adoptando un papel activo, como transmisor de los contenidos didácticos de las asignaturas (auxiliándose de disímiles materiales como presentaciones digitales, pizarras, televisores y *Data Show*). La gran diferencia radica principalmente en que, por su peculiaridad como universidad, la UCI posee una infraestructura tecnológica interna, que permite el empleo de Entornos Virtuales como herramientas de apoyo al aprendizaje. Pero, ¿qué papel desempeña el EVA?

Cada curso escolar o año de carrera consta de dos semestres. En cada semestre se registra en el entorno todo el material necesario para el estudio de las asignaturas, materiales a los que, como en toda forma educativa virtual ubicua, se puede acceder desde cualquier lugar (en este caso dentro de la propia universidad), durante todo el semestre. El estudiante puede matricular en los cursos puestos a su disposición en el entorno y realizar mediante la plataforma todas sus actividades evaluativas (excepto los exámenes parciales y finales que continúan realizándose de la forma tradicional), participar en foros, solicitar ayuda de tutores (aclaraciones de dudas) y establecer el contacto e intercambio de ideas y conocimientos con otros estudiantes.

El empleo de esta herramienta para el aprendizaje permite una mayor disponibilidad de recursos educativos como multimedias y materiales (libros, revistas y artículos científicos) de origen extranjero, que no pueden ser obtenidos en formato duro, garantizando una democratización del acceso a los contenidos.

A continuación, se presenta un modelo de la gestión del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad.

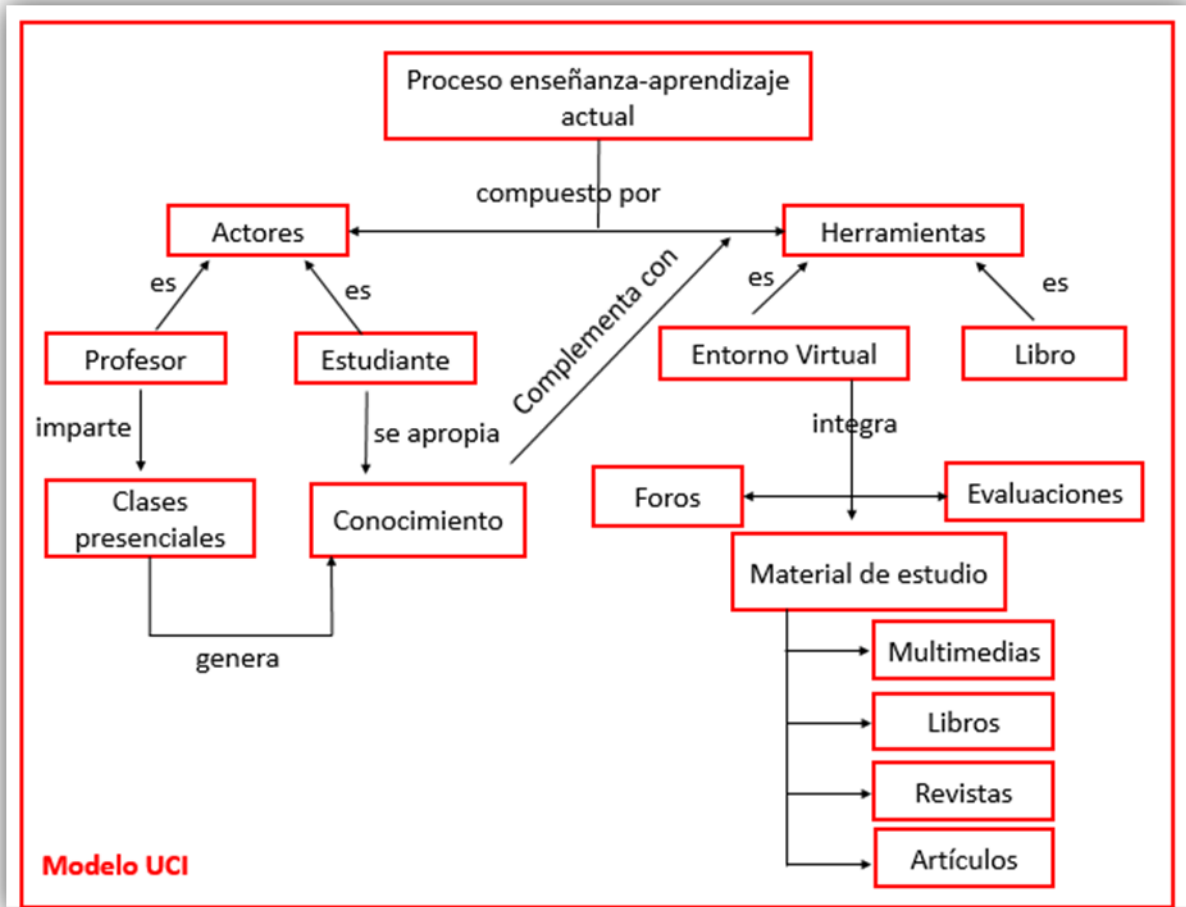


Figure 1 Proceso de enseñanza-aprendizaje

### Resultados alcanzados

La introducción de esta tecnología en el campus universitario ha facilitado un incremento en la calidad y preparación de los estudiantes, ha incidido directamente en su autonomía al enfrentarse a labores investigativas. El Entorno Virtual del Aprendizaje ha permitido alcanzar una mayor motivación de los estudiantes hacia las materias de estudio, pues logra vincular directamente dos elementos que para las generaciones de hoy constituyen factores claves, el uso de la tecnología móvil y la conectividad. A partir de su empleo, el rendimiento académico aumentó considerablemente, así como la calidad del conocimiento.



## Bibliografía

- ✓ FIDALGO, 2013. ¿Qué es el aprendizaje ubicuo? – Innovación Educativa. *Innovación educativa. Coceptos, recursos y reflexión sobre innovación educativa*. [en línea]. [Consulta: 4 marzo 2017]. Disponible en: <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2013/05/13/que-es-el-aprendizaje-ubicuo/>.
- ✓ LIMA MONTENEGRO, C.S., BRINGAS LINARES, C.J.A., HERRERA OCHOA, C.E., GONZÁLEZ PÉREZ, C.L. del P. y ALONSO REYES, R., 2009. *MODELOS Y TECNOLOGÍAS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA* [en línea]. S.I.: IPLAC. [Consulta: 4 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.rimed.cu/medias/pdf/4772.pdf>.
- ✓ MAZORRA, O., 2009. Coordinación de Ambientes Virtuales: Las ventajas y desventajas de incluir las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos tradicionales. *Coordinación de Ambientes Virtuales* [en línea]. [Consulta: 4 marzo 2017]. Disponible en: <http://coordinacionava.blogspot.com/2009/04/las-ventajas-y-desventajas-de-incluir.html>.
- ✓ MORENO GUERRERO, A.J., 2011. Móvil learning | Observatorio Tecnológico. [en línea]. [Consulta: 4 marzo 2017]. Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/fr/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/1026-movil-learning>.

## Síntesis bibliográfica de los autores



**Nombre y Apellidos:** Wendy Rodriguez Muñoz

**Edad:** 25

**Graduado de nivel:** Universitario

**Especialidad:** Ingeniería en Ciencias Informáticas

**Categoría docente:** Instructor

### Experiencia profesoral:

- Profesor de la asignatura Fundamentos de Administración y Gestión de Organizaciones en la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Curso escolar 2016-2017.
- Profesor de la asignatura Introducción a las Ciencias Informáticas en la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Curso escolar 2016-2017.

### Actividad Científico Investigativa

- Publicación Científica "Cálculo del TCO del proyecto de migración al Sistema Operativo Nova 5.0.", en condición de autor(a) no. 2, en forma de ARTÍCULO (<http://uciencia.eventos.uci.cu/es/content/cálculo-del-tco-del-proyecto-de-migración-al-sistema-operativo-nova-50>) Fecha: 24/11/2016. Con ISBN: 978-959-286-054-4.
- Publicación Científica "Cálculo del TCO del proyecto de migración al Sistema Operativo Nova 5.0 ", en condición de autor(a) no. 2, en forma de ARTÍCULO disponible en Revista Cubana de Ciencias Informáticas (<http://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=issue&op=current>) Fecha: 24/11/2016. Con ISSN: 2227-1899.
- Publicación Científica "Aulas inteligentes: nueva alternativa para la formación profesional.", en condición de autor(a) no. 1, en forma de MEMORIA DE EVENTO .Con ISBN: 978-959-286-052-0.
- Publicación Científica "Módulo para la gestión del catálogo anual de superación profesional y servicios académicos de la Facultad 1", en condición de autor(a) no. 1, en forma de ARTÍCULO (<http://uciencia.eventos.uci.cu/es/content/módulo-para-la-gestión-del-catálogo-anual-de-superación-profesional-y-servicios-académicos>) Fecha: 24/11/2016. Con ISBN: 978-959-286-054-4.
- Publicación Científica "ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN PARA EL ENTORNO DE ESCRITORIO DE LA DISTRIBUCIÓN CUBANA DE GNU/LINUX NOVA ESCRITORIO 5.0", en condición de autor(a) no. 2, en forma de ARTÍCULO Fecha: 18/11/2015. Con ISBN: 978-959-234-097-8.

### Posgrados relacionados con las temáticas del evento:

- Curso de Postgrado: La Formación del Profesional en la Universidad Cubana en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Fecha: 24/03/2016.
- Curso de Postgrado: Actualidad socioeconómica y política de Cuba (edición 17) en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Fecha: 08/02/2016.
- Curso de Postgrado: Ciencia, Tecnología y Sociedad (edición 15) en la Universidad de las



Ciencias Informáticas. Fecha: 28/10/2015.



**Nombre y Apellidos:** Iván Romay Aragón

**Edad:** 26

**Graduado de nivel:** Universitario

**Especialidad:** Ingeniería en Ciencias Informáticas

**Categoría docente:** Instructor

### **Experiencia profesoral:**

- Profesor de la asignatura Proyecto de Investigación y Desarrollo III en la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Curso escolar 2016-2017.
- Profesor de la asignatura Proyecto de Investigación y Desarrollo IV en la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Curso escolar 2016-2017.

### **Actividad Científico Investigativa**

- Publicación Científica "Cálculo del TCO del proyecto de migración al Sistema Operativo Nova 5.0.", en condición de autor(a) no. 1, en forma de ARTÍCULO <http://uciencia.eventos.uci.cu/es/content/cálculo-del-tco-del-proyectode-migración-al-sistema-operativo-nova-50>) Fecha: 24/11/2016. Con ISBN: 978-959-286-054-4.
- Publicación Científica "Módulo para la gestión del catálogo anual de superación profesional y servicios académicos de la Facultad 1", en condición de autor(a) no. 2, en forma de ARTÍCULO (<http://uciencia.eventos.uci.cu/es/content/módulo-para-la-gestión-del-catálogo-anual-de-superación-profesional-y-servicios-académicos>) Fecha: 24/11/2016. Con ISBN: 978-959-286-054-4.
- Publicación Científica "Aulas inteligentes: nueva alternativa para la formación profesional.", en condición de autor(a) no. 2, en forma de MEMORIA DE EVENTO Fecha: 18/11/2016. Con ISBN: 978-959-286-052-0.
- Publicación Científica "ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN PARA EL ENTORNO DE ESCRITORIO DE LA DISTRIBUCIÓN CUBANA DE GNU/LINUX NOVA ESCRITORIO 5.0", en condición de autor(a) no. 1, en forma de ARTÍCULO Fecha: 18/11/2015. Con ISBN: 978-959-234-097-8.
- Publicación Científica "Cálculo del TCO del proyecto de migración al Sistema Operativo Nova 5.0", en condición de autor(a) no. 1, en forma de ARTÍCULO disponible en Revista Cubana de Ciencias Informáticas (<http://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=issue&op=current>) Fecha: 24/11/2016. Con ISSN: 2227-1899.

### **Posgrados relacionados con las temáticas del evento:**

- Curso de Postgrado: Actualidad, perspectivas y tendencias en la metodología de la investigación científica. (duplicado 2012) en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Fecha: 04/04/2015.
- Curso de Postgrado: La Formación del Profesional en la Universidad Cubana (edición 6) en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Fecha: 12/02/2015.
- Curso de Postgrado: Ciencia, Tecnología y Sociedad (edición 4) en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Fecha: 30/01/2015.