

**Evento Virtual Educa 2010**  
**República Dominicana**  
**PONENCIA**

**TÍTULO: “El aprendizaje virtual y la Gestión del Conocimiento”.**

**AUTORES: Dra. Vivian Estrada Sentí \***  
**MSc. Yolanda Lara \*\***  
**Dra. Magdalena Cruz B.\*\*\***  
**Dra. Milagros Rodríguez Andino\*\*\*\***  
**Dr. Juan P. Febles Rodríguez\*\*\*\*\***

\* Dra. Ciencias Técnicas, Prof. Titular, asesora del MES, Cuba

\*\* MSc.. Gestión de Información, Profesora UAN, México

\*\*\*Dra. Ciencias de la educación, Profesora UAPA, R. Dominicana

\*\*\*Dra. Ciencias de la educación, Profesora UC, Cuba

\*\*\*\* Dr. Ciencias Técnica. Profesor Titular, CITMA, Cuba

**RESUMEN**

La UNESCO (1998) en su informe mundial de la educación, señala que los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de Tecnología Educativa y ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual lo define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada, es decir, que está asociado a Nuevas Tecnologías.

Las tecnologías de la Información y las comunicaciones constituyen un conjunto de herramientas cada vez más eficaces para crear y transmitir el conocimiento, así como para aprovecharlo en beneficio de la sociedad. Actualmente el desarrollo de habilidades en el empleo de las tecnologías informáticas es esenciales a la hora de alcanzar un mayor éxito en las diferentes acciones que desarrollamos y muy particularmente en la educación. Recientemente la UNESCO ha elaborado lo que llamó **sus Normas sobre Competencias en TIC para Docentes las** que han sido concebidas para ayudar a los encargados de elaborar las políticas de educación y los planes de estudios a que definan las competencias que los docentes deben poseer para utilizar las TIC.

Los autores exponen sus ideas sobre los aspectos de carácter metodológico que a su juicio deben ser tenidos en cuenta para lograr éxito en la enseñanza semipresencial y a distancia en la educación superior.

**Palabras claves:** educación virtual, espacios virtuales, aprendizaje colaborativo.

## **INTRODUCCIÓN**

La actual sociedad de la información exige un replanteamiento serio de la formación y el aprendizaje, ya que cada vez están más estrechamente relacionados el resultado en el trabajo y el poseer conocimiento actualizado. Es indispensable adquirir conocimiento actualizado, profundizar en ese conocimiento y aplicarlos con sabiduría en la solución de los problemas. Las TIC pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades, conocimientos y habilidades necesarias para resolver los problemas propios del mundo real.

En la actualidad existen variadas tendencias de innovación docente en la educación superior que reflexionan sobre la educación tradicional en su comparación con la virtual y en particular respecto a cómo se desarrolla el proceso de gestión del conocimiento en ambas modalidades. El centro de atención se dirige cada vez más a lo que se aprende que a lo que se enseña y a cómo el estudiante desarrolla habilidades para construir su propio conocimiento. Es una forma de organizar y gestionar el conocimiento a partir de las posibilidades que brindan las tecnologías de la Información y las comunicaciones, en particular los entornos virtuales de aprendizaje, los repositorios de objetos de aprendizaje, etc.). Por ello es indispensable el desarrollo de modelos, estrategias y metodologías que eleven la calidad de las actividades desarrolladas en los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en todas sus etapas en los diferentes modelos educativos y muy particularmente en la enseñanza semipresencial y a distancia.

Fundamentalmente en la modalidad semipresencial y a distancia se necesita un entorno virtual para que, con el empleo de las TIC y a partir de un modelo pedagógico, se creen condiciones y facilidades donde el estudiante pueda trabajar a su ritmo, pueda interactuar con profesores y alumnos y se pueda apropiarse de conocimientos, habilidades y experiencias. En el mismo se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje, pero con características diferentes al entorno del aula tradicional.

## **DESARROLLO**

Las universidades están enfrascadas en mejorar cada vez más el proceso de enseñanza aprendizaje usando nuevas herramientas de comunicación y colaboración las cuales ofrecen múltiples ventajas y constituyen un espacio de comunicación en el que se organiza y lleva a efecto un proceso pedagógico que tiene como objetivo desarrollar el aprendizaje, a partir de la creación de las condiciones específicas que lo favorezcan,

apoyado en el empleo de la tecnología lo que facilita la gestión del conocimiento, la motivación, el interés, el autocontrol y la formación de sentimientos que contribuyen al desarrollo personal.

- **Sobre un espacio virtual de enseñanza aprendizaje.**

Con la utilización continua y eficaz de las TIC en procesos educativos, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en el uso de estas. En este proceso el docente desempeña un papel fundamental, pues, entre otros aspectos, es el encargado de diseñar oportunidades de aprendizaje que facilite el uso de las TIC con el objetivo de aprender. Por ello es fundamental la preparación de los docentes para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC; para utilizarlas y para saber cómo éstas pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes.

La organización de un proceso de enseñanza aprendizaje con el empleo de entornos virtuales es un proceso pedagógico que tiene como objetivo el desarrollo de la capacidad de aprender, a partir de la creación de las condiciones específicas que lo favorezcan, apoyado en el empleo de la tecnología. Aún cuando entre las distintas definiciones del concepto de Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA) existen diferencias, la mayoría de los autores coinciden en señalar, un grupo de componentes principales: **el espacio, los estudiantes, los docentes, los materiales didácticos y la estrategia didáctica para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje (PEA).**

Las grandes posibilidades que ofrece la computadora a los proyectos educativos hacen parecer ya viejos los modelos tradicionales así como toda teoría de aprendizaje desarrollada antes de gran avance tecnológico actual. No se trata, sin embargo, de desechar todo conocimiento o experiencia anterior sino de incorporar y enriquecer las teorías del aprendizaje de manera que permitan comprender de mejor manera este nuevo medio y las posibilidades que ofrece a través las ciencias de la educación.

Disponer de computadoras en las aulas no es suficiente para garantizar el desarrollo de las habilidades en los estudiantes (tanto como objeto de estudio o medio de enseñanza) y muy particularmente para el trabajo con los EVA. Es necesario desarrollar habilidades para gestionar, aplicar y producir conocimientos con el empleo de las TIC. Fig. 1



**Fig 1. Habilidades para el tratamiento del conocimiento**

- **Porqué usar un espacio virtual de aprendizaje.**

Aprovechando las funcionalidades de las TIC, se multiplican los entornos virtuales para la enseñanza y el aprendizaje, libres de las restricciones que imponen el tiempo y el espacio en la enseñanza presencial y capaz de asegurar una continua comunicación (virtual) entre estudiantes y profesores.

La introducción de un EVA en una institución de educación superior está justificada por las ventajas y potencialidades que ofrece, relacionadas con la mejora de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Varios autores se han referido a sus ventajas, como son Adell, J.; Castellet, J. y Pascual, J., (2004).

Los autores de este trabajo consideran que la introducción de un EVE/A en un centro de educación superior se justifica en lo fundamental cuando:

- El alumno aprende más o igual que en la modalidad presencial.
- Forma parte de un sistema integrado de medios de enseñanza. En ellos se abordan muchas de las funciones que el profesor realiza en la clase presencial tradicional y a través de los mismos se debe transmitir la mayor parte de los contenidos que deben ser asimilados por los estudiantes
- Se facilita el acceso a los materiales disponibles por parte de estudiantes y profesores.

- Se logra un aumento notable en la calidad de los materiales y recursos de aprendizaje que están disponibles.
- Se mantiene una actualización permanente de los materiales y recursos.
- Se mejora la comunicación entre los profesores y los estudiantes y entre los estudiantes. Un acercamiento real al aprendizaje colaborativo.
- Se potencia la gestión del conocimiento, su transferencia y aplicación.
- Se logra fomentar el interés por la gestión de la información y el conocimiento.
- Se desarrollan al menos las habilidades básicas necesarias formuladas en el plan de estudio.
- Se implementa un sistema integral de evaluación del aprendizaje (y el autoaprendizaje) y en particular el desarrollo de habilidades.
- Se flexibiliza el «tiempo de estudio» con el fin de adaptarse a las necesidades y posibilidades de los estudiantes; etc.

No obstante estas ventajas, la adopción de un EVA no garantiza, por sí solo, la mejora de la calidad del aprendizaje. A la disponibilidad de los recursos tecnológicos, es indispensable añadir: **planes de desarrollo de los profesionales que contemplen la formulación de estrategias didácticas y el empleo de las tecnologías de la información**, medidas de apoyo a la innovación educativa y a la generalización, planes para promover el aumento de la calidad y la cantidad de la comunicación entre profesores y estudiantes en la función tutorial, desarrollo de estrategias de aprendizaje para lograr que los estudiantes se conviertan en gestores de su proceso de formación y en especial un sistema de medios de enseñanza (impresos y digitales) orientado a favorecer la autonomía, el desarrollo de la creatividad, la solución de problemas del mundo real y fomentar el interés por la investigación científica, en plena correspondencia con los restantes componentes del PEA. Pero no es solo disponer de tecnologías y de materiales, se hace necesario contar con docentes que posean las competencias en materia de TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas, integrando en su enseñanza conceptos, ejemplos y habilidades de estas. Las simulaciones, los tutoriales, páginas Web educativas, instrumentos de evaluación, generadores de mapas conceptuales, las herramientas de gestión y análisis de datos y texto, los EVA son algunos de los muchos recursos que permiten a los docentes ofrecer a sus estudiantes posibilidades para asimilar conceptos, desarrollar habilidades y resolver problemas de diversa complejidad.

Es necesario también utilizar metodologías, conceptos pedagógicos y didácticas particulares que logren una real relación y comunicación entre el que enseña y el que aprende, entre ellos directamente y entre ambos y las tecnologías.

- **Hacia donde van los EVE/A:**

A la primera a generación de EVA, basados en la distribución de materiales y la evaluación mediante pruebas directas le siguió una segunda generación inspirada en los nuevos conocimientos sobre cómo se aprende usando recursos en línea.

Como señalan varios autores, existen diversas tendencias en la investigación y el desarrollo de estos entornos, Noa, L. (2002), Adell, J., Castellet, J. y Pascual, J. (2004). Estos se refieren, entre otras, a las siguientes:

1. La integración de los EVE/A con los sistemas de gestión de la docencia y de estudiantes, formando lo que se denomina un MLE (Managed Learning Environment).
2. La desagregación de los sistemas monolíticos anteriores en arquitecturas de niveles y en componentes interoperables y estandarizados.
3. La gestión separada de los contenidos y su creación, distribución e integración en unidades didácticas, motivada por la teorización acerca de objetos de aprendizaje estandarizados: reusabilidad, agregación, metadatos, distribución libre, colaboración interinstitucional, etc.
4. La preocupación por los aspectos pedagógicos del aprendizaje y la enseñanza en línea, tal y como puede verse en el desarrollo de lenguajes de modelado o diseño del aprendizaje (EML y IMS Learning Design, por ejemplo).
5. La rápida expansión de entornos de código abierto, a la que han contribuido tanto las políticas de precios de las empresas que dominan el sector, como el aumento de la calidad y sofisticación didáctica de dichos entornos y su mayor flexibilidad y posibilidades de integración.
6. El desarrollo del trabajo colaborativo, no solo en cuanto al aprendizaje de los estudiantes en su interacción con los profesores y sus propios compañeros de estudio, sino además en la formación de redes académicas y de equipos de desarrollo de medios didácticos, en los que se diferencian diferentes roles.

Hasta que una tercera generación no se consolide, que sea multiplataforma e integre todos los aspectos de una escuela, metodologías, desarrollo de recursos de aprendizaje de calidad, aprendizaje organizacional, etc., no se podrá lograr el éxito completo de estos entornos, los que perderán, ampliamente, la competencia con un profesor inteligente y apoyado con recursos, frente a un colectivo que necesita aprender. Cada día las competencias que exige la sociedad son más sofisticadas y no es suficiente

hablar de una profesión como ingeniero o administrador sino que exigirán competencias que cambiarán su perfil a uno más integrado que combine conocimiento de varias áreas del saber.

**Una denominación posible para esta tercera generación es Entorno Virtual Integrado e Inteligente para Enseñar a Aprender.**

- **Cómo medir la funcionalidad de un EVE/A.**

Coincidiendo con algunos autores Adell, J.; Castellet, J. y otros (2004) podemos tener en cuenta tres elementos para medir la funcionalidad de un EVE/A: flexibilidad didáctica, usabilidad y flexibilidad tecnológica.

- a) Flexibilidad didáctica:** Capacidad para ofrecer valor añadido a procesos formativos diferentes.
- b) Usabilidad:** Debe ser: fácil de utilizar, sencillo, intuitivo, cómodo y amigable tanto para los profesores (como creadores de cursos, dinamizadores de la participación y la comunicación y gestores de información académica), como para los estudiantes (como protagonistas principales de su propia formación).
- c) Flexibilidad tecnológica:** la base tecnológica debe tomarse en consideración en lo que respecta a la viabilidad de la plataforma.

En nuestra opinión faltan dos dimensiones que no son tenidas en cuenta si nos limitamos a los tres elementos anteriores:

- d) Totalmente integrado:** Tecnológica, pedagógica, metodológica y didácticamente coherente y consistente.
- e) Inteligente:** Debe poseer la capacidad de aprender con el uso y adaptarse a las características de los estudiantes y profesores y a las condiciones del entorno.

El estudiante debe ser ahora un elemento activo en el proceso de adquisición del conocimiento. Este **modelo educativo** contempla una **estrategia pedagógica** interactiva y participativa y debe centrar al aprendizaje en la habilidad para gestionar el conocimiento, en la motivación del alumno, en la resolución de problemas, en el trabajo colaborativo y participativo y en lo fundamental en la existencia de recursos educativos que estimulen y propicien los aspectos anteriores.

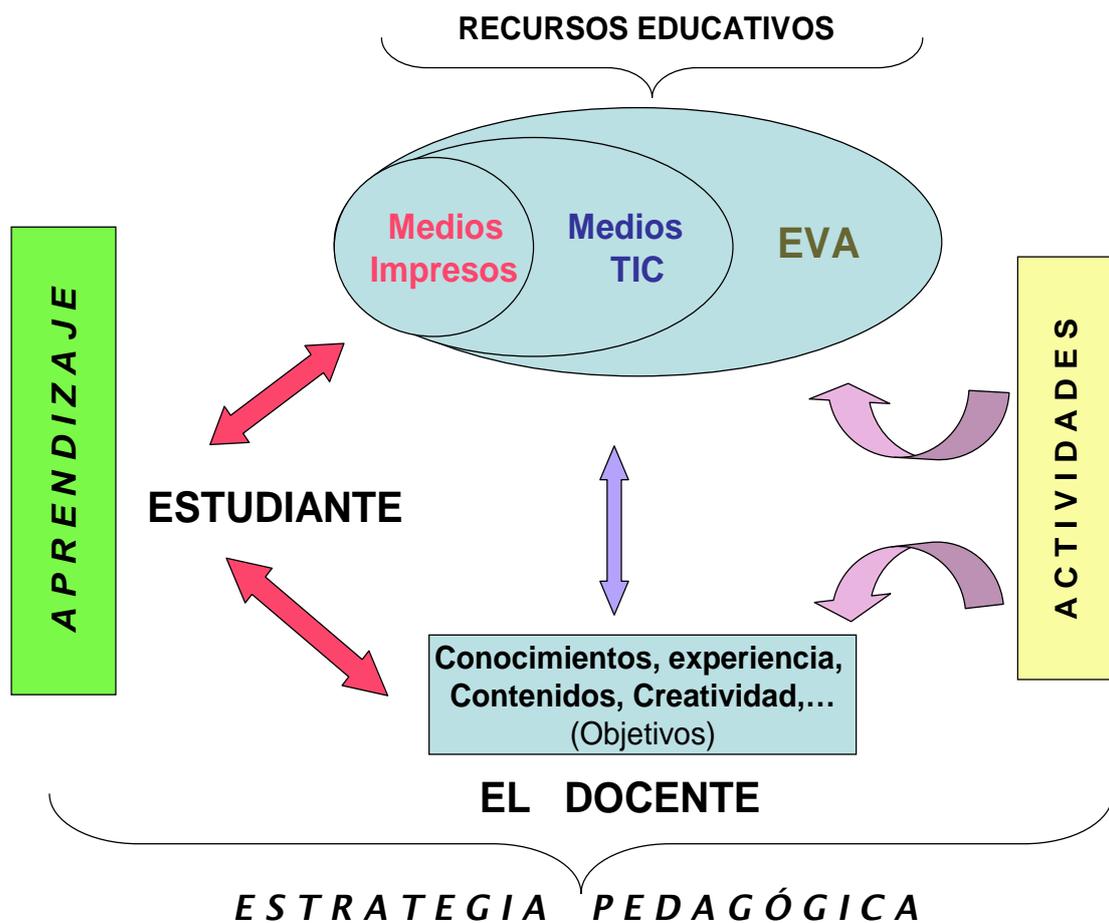


Figura 2 Elementos principales a integrar en el modelo.

- **Aspectos metodológicos**

Existen principios establecidos por varios autores que no siempre son tenidos en cuenta por investigadores de tecnología educativa que convierten en inconsistente muchas de las propuestas realizadas. Cuatro de estos principios se formulan aproximadamente de la siguiente manera:

- Formulación de los objetivos o propósitos a lograr a partir de las acciones que debe desarrollar el estudiante en el marco de las materias específicas y de las funciones que éstas desempeñan en el perfil del egresado (Sanz, et al 1999).
- Formulación de problemas-tareas-actividades de aprendizaje con valor sociocultural – personal real para orientar la búsqueda del conocimiento necesario e ir en aras de su resolución y propiciar en los estudiantes el sentido personal-social y constructivo de sus tareas de aprendizaje (Fariñas,G., 2004) .
- Formular tareas y actividades de aprendizaje procurando que propicien la capacidad para problematizar el conocimiento y la búsqueda de las regularidades de los

fenómenos y procesos implicados en las tareas, activando conscientemente el aprendizaje y por ende el desarrollo (Fariñas,G., 2004) .

- Empleo de herramientas metodológicas y tecnológicas que ayuden a la comprensión de nuevos conceptos los que puedan aprenderse mejor mediante el establecimiento de relaciones entre ellos y vinculándolos al conocimiento previo. El empleo de los mapas conceptuales pueden jugar un importante papel en este sentido. Además, con su uso se motiva al estudiante y se logra organizar la información y el conocimiento que él gestiona de forma tal que facilite su utilización y socialización (Estrada, V. 2006).

Nosotros hemos trabajado con el **criterio metodológico**, de atender además los siguientes momentos principales:

- a) Seleccionar el EVA atendiendo a flexibilidad técnica, usabilidad, flexibilidad didáctica, integralidad e inteligencia.
- b) Establecer dimensiones e indicadores para evaluar el criterio de éxito del EVA que va a ser utilizado.
- c) Organizar los elementos que componen el campo virtual en el espacio digital disponible para la aplicación específica que se va a realizar.
- d) Examinar los resultados según el criterio de éxito definido en b)

Un resumen de la metodología se presenta en el esquema general que aparece a continuación. **Las principales acciones (por etapas)** aparecen reflejadas en los Mapas conceptuales que se muestran en las Figuras 3.

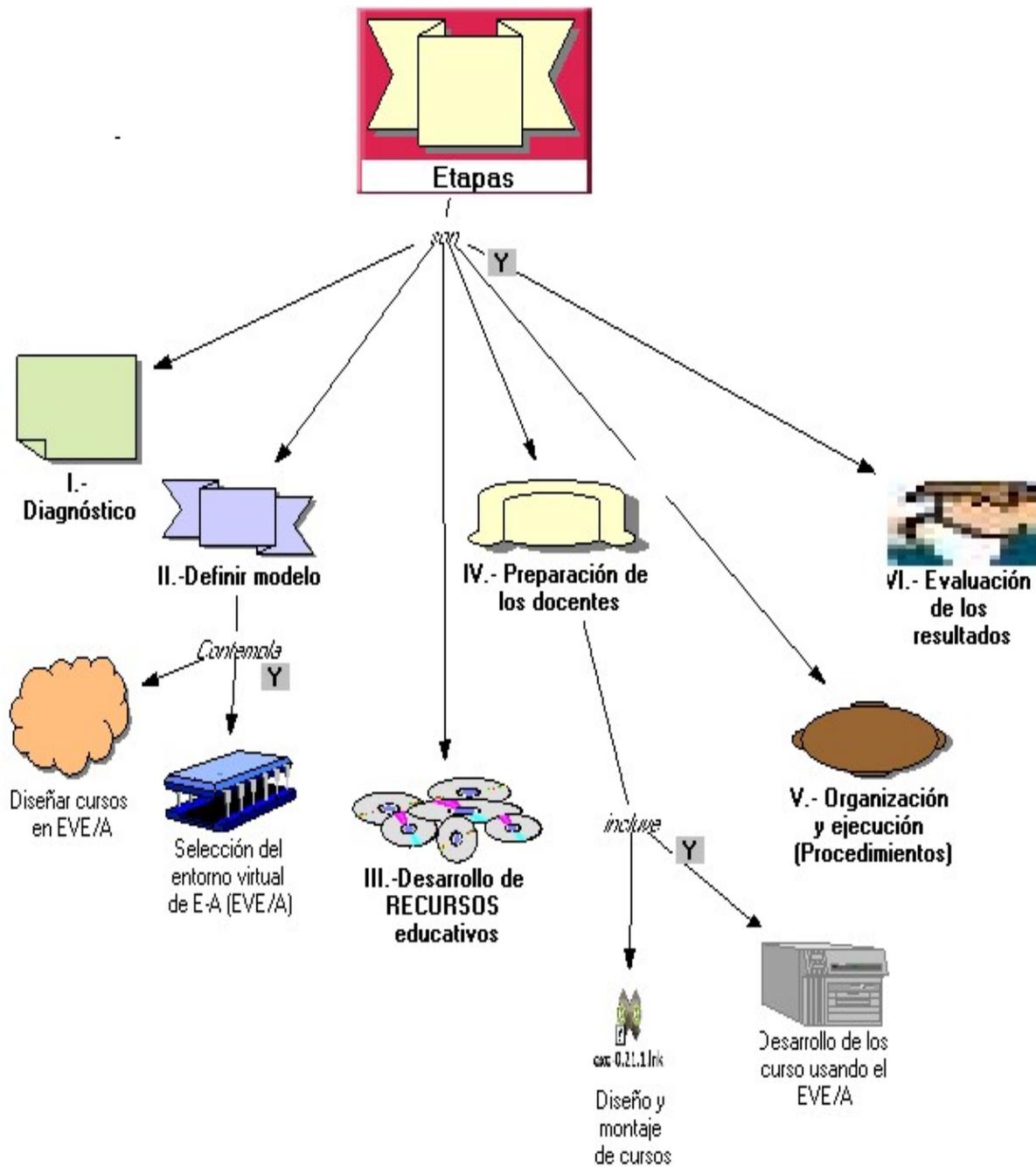


Fig. 3 Principales etapas.

Un resultado sobre la situación de algunos indicadores antes y después del desarrollo de la investigación aparece reflejado en el gráfico del radar siguiente:

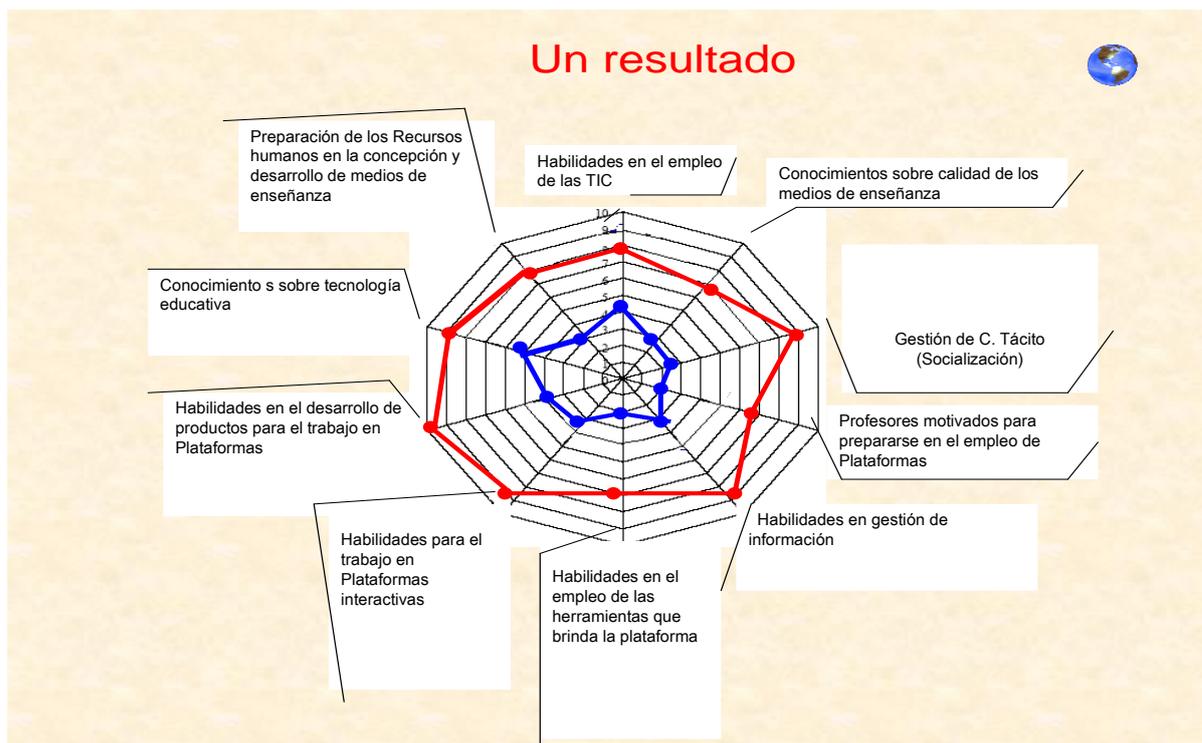


Figura 4. Comparación de indicadores

## CONCLUSIONES

Con el desarrollo e integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el nivel alcanzado por los EVE/A, la presencialidad, la comunicación, la interacción y las características de los materiales y actividades de aprendizaje, se ven ahora favorecidos y permiten potenciar diferentes modelos educativos.

Se formulan elementos de un **modelo educativo** que contempla una **estrategia pedagógica** interactiva y participativa centrada en el aprendizaje y en la habilidad para gestionar el conocimiento.

Un EVA, multiplataforma que integre todos los aspectos de una escuela, contribuirá al éxito completo de estos entornos, para poder competir con un profesor inteligente y apoyado con recursos, frente a un colectivo que necesita aprender. Cada día las competencias que exige la sociedad son más sofisticadas y no es suficiente hablar de una profesión, sino que exigirán competencias que cambiarán su perfil a uno más integrado que combine conocimiento de varias áreas del saber.

Seguir una rigurosa ruta metodológica es imprescindible para garantizar el éxito de estos entornos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Adell, J.; Castell, J. & Pascual, J., (2004), "Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I", [en línea] , Disponible en <http://cent.uji.es> , [Consultado 5-6-2004]
2. Castañeda, E., (2002 a), "Las herramientas básicas que aportan las NTIC al profesor para el montaje e impartición de sus cursos". Ciclo de conferencias impartidas en la universidad técnica de Ambato. Conferencia 3, [Formato digital]
3. Estrategia de Tecnología educativa del MES, 2007.
4. Estrada V. y otros. La Gestión del conocimiento y la nueva universidad. Revista Pedagogía Universitaria. RNPS 1894. ISSN 1609-4808. Año 2007.
5. Estrada, V., (2007), Febles, J. P., Febles, A., "Aprendizaje significativo y el empleo de los Mapas Conceptuales", Congreso CIIEE 07.
6. Estrada, V., (2003), "Conferencia Mapas Conceptuales". La Habana.
7. Fariñas, G., (2005), *Psicología Educación y Sociedad. Un estudio sobre el desarrollo humano*, Editorial Felix Varela, La Habana.
8. Fariñas, G., (2006), "L.S. Vigotsky en la educación superior contemporánea: perspectivas de aplicación", curso desarrollado en el evento internacional Universidad 2006. [Formato Digital]
9. García, A.; Laurencio, A. & Alfonso, I., (2005), "La educación virtual y su dimensión axiológica: una aproximación primaria". Ponencia presentada en el evento internacional XI Convención Informática 2005, Ciudad de la Habana.
10. Gisbert, M.; Adell, J.; Rallo, R. & Bellver, A. ,(1998), "Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje", Cuadernos de Documentación Multimedia, Madrid, Pp. 29-41, [en línea], Disponible en: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>), [Consultado 3-2-05].
11. González W., Estrada Sentí V., Martínez Llantada M. Propuesta metodológica para la formación del profesional informático desde la producción. Revista Atenas. Edición Especial. Universidad pedagógica "Juan Marinello". Diciembre 2005. Matanzas. ISSN: 1682 – 2749.

- 12.** Noa, L., (2004), "El aprendizaje en línea teoría y práctica", [CD –ROM], III Simposio Internacional de Tele-Educación y Formación Continua. TelEduc'04, Palacio de Convenciones de la Habana, Cuba
- 13.** Orientaciones para la elaboración de la guía de estudio (para la modalidad semipresencial y a distancia). Ministerio de Educación Superior de Cuba. Dirección de Tecnología Educativa. Febrero 2007.
- 14.** Rodríguez, M., Estrada, V., & Febles, J. Gestión de la educación virtual para la formación continua de profesionales de perfil empresarial., Revista Internacional Arbitrada: Gestión en el tercer Milenio, Año 8 No 16 con ISSN electrónico 1728-2969. Referenciada en la Base de datos LATINDEX del Sistema Regional de Información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. También está referenciada en la Base de Datos Centre Internacional de Información con ISSN 20, Rue Bachau mont 75002, Paris Francia. **(2006 d)**, Versión electrónica disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe>
- 15.** Rodríguez M.; Tesis en opción al grado de doctor en ciencias de la educación. Una estrategia para el diseño e implementación de cursos virtuales de apoyo a la enseñanza semipresencial en la Carrera de Economía de la Universidad de Camagüey.
- 16.** Sanz, T. & Rodríguez, M., (1999), "El enfoque Histórico Cultural: Su contribución a una concepción pedagógica contemporánea" En: *Tendencias Pedagógicas Contemporáneas*, Universidad de la Habana, CEPES, La Habana.