

Tipo de artículo : Artículo original  
Temática: Soluciones Informáticas  
Recibido: 20/11/2019 | Aceptado: 22/02/2020 | Publicado: 02/05/2020

## Proyecto ICT dreams y su aplicabilidad en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

### *ICT dreams project and its applicability in the Teaching-Learning Process*

Eduardo Luis Hernández Fernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Tecnologías de Gestión de Datos. Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio de los Baños, Km 2½, Torrens, Boyero, La Habana. Cuba. [eluis@uci.cu](mailto:eluis@uci.cu)

---

#### Resumen

La informatización del sistema de educación es un objetivo permanente de la Revolución, pero aún se hace necesario avanzar en este sentido. De aquí surge el proyecto ICT Dreams que tiene como objeto de estudio los Entornos Virtuales de Aprendizaje que son señalados como un ambiente abundante de datos e información para la construcción de aprendizaje cotidiano, permitiendo la posibilidad de desarrollar, seleccionar, validar y construir información. Los entornos virtuales de aprendizaje existentes adolecen de interactividad y aspectos motivadores que cautiven la atención de los estudiantes para su uso y apoderamiento de los conocimientos. En la presente ponencia se ofrece una concepción para el desarrollo de una plataforma interdisciplinaria para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Para realizarlo se emplearon diferentes métodos teóricos como el Histórico-lógico y el Analítico-sintético; y empíricos como: el Análisis documental, y la Encuesta. El estudio se propone como objetivo: desarrollar una plataforma interdisciplinaria para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, de forma tal que se contribuya a la mejora de la adquisición del conocimiento por parte de los estudiantes. La referida plataforma interdisciplinaria constituye la novedad científica como elemento que facilite el cambio en el logro de la motivación y adquisición de los conocimientos por parte de los estudiantes sobre la base de las exigencias sociales que debe enfrentar y asumir.

**Palabras clave:** proyecto ICT Dreams, entornos virtuales de aprendizaje, plataforma interdisciplinaria.

#### Abstract

*The computerization of the education system is a permanent objective of the Revolution, but it is still necessary to advance in this sense. This is the origin of the ICT Dreams project, the object of which is to study the Virtual Learning Environments, which are indicated as an abundant environment of data and information for the construction of daily learning, allowing the possibility of developing, selecting, validating and constructing information. The existing virtual learning environments suffer from interactivity and motivating aspects that captivate the attention of students for their use and appropriation of knowledge. This paper offers a concept for the development of an interdisciplinary platform for the subject Social Problems of Science and Technology. Different*

*theoretical methods were used, such as the Historical-Logical and the Analytical-Synthetic; and empirical methods such as: Documentary Analysis, and the Survey. The objective of the study is to develop an interdisciplinary platform for the subject Social Problems of Science and Technology, in such a way that it contributes to the improvement of the acquisition of knowledge by students. The referred interdisciplinary platform constitutes the scientific novelty as an element that facilitates the change in the achievement of the motivation and acquisition of the knowledge on the part of the students on the base of the social demands that it must face and assume.*

**Keywords:** *ICT Dreams project, virtual learning environments, interdisciplinary platform.*

---

## Introducción

Se está viviendo un mundo globalizado, donde la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en este es una problemática analizada por especialistas y educadores de diferentes países. Cuba, que muestra al mundo innegables resultados educacionales, busca dentro de su propio sistema de educación la vía y alternativas que propicien transformaciones globales en el proceso educativo sobre bases netamente científicas.

Objetivo permanente del Sistema Nacional de la Educación Cubana y de la Revolución, evidenciándose a través de la Constitución de la República de Cuba la cual plantea en el artículo 95: El Estado orienta, fomenta y promueve la educación, las ciencias y la cultura en todas sus manifestaciones. En su política educativa, científica y cultural se atiende a los postulados siguientes:

- a) se fundamenta en los avances de la ciencia y la tecnología, la tradición pedagógica progresista cubana y la universal;
- f) se estimula la investigación científico-técnica con un enfoque de desarrollo e innovación, priorizando la dirigida a solucionar los problemas que atañen al interés de la sociedad y al beneficio del pueblo.

También, el lineamiento 122 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016–2021: Avanzar en la informatización del sistema de educación. Desarrollar, de forma racional, los servicios en el uso de la red telemática y la tecnología educativa, así como la generación de contenidos digitales y audiovisuales.

Además de responder a los principios generales de la Política Integral para el Perfeccionamiento de la Informatización de la Sociedad en Cuba, que expresa:

- c) asegurar la sostenibilidad y soberanía tecnológica;
- d) potenciar el acceso de los ciudadanos al empleo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Los fundamentos conducen a la creación del proyecto ICT Dreams que tiene como objeto de estudio el proceso de desarrollo de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) y se propone el desarrollo de una plataforma interdisciplinaria

para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, de forma tal que se contribuya a la mejora de la adquisición del conocimiento por parte de los estudiantes.

Partiendo de que todas “las tecnologías que participan en un proceso educativo pueden considerarse, como sistemas de actuación (acción externa), pero también como fuente para la creación de innovadores modelos cognitivos o marcos de pensamiento generadores de conocimientos (representación interna)”. [1]

Se expresa que un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) según [1] es: “el espacio donde es posible gestionar el conocimiento o, mejor dicho, el desconocimiento. Un espacio educativo alojado en la web conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica y el redescubrimiento”.

Los EVA como estructura organizativa particular del sistema educativo aportan competencias necesarias para la adaptación de los estudiantes al aprendizaje permanente. Por esto para [2]: “los EVA juegan un papel preponderante, puesto que direccionan la manera de desarrollar procesos cognoscitivos, ofrecen herramientas para planificar y organizar la enseñanza y el aprendizaje a través de múltiples herramientas de interacción y comunicación”.

Finalmente se afirma que los EVA son recursos tecnológicos que se piensan como alternativas para complementar, diversificar o potenciar los procesos educativos, reflexivos así como participativos de los estudiantes de forma autónoma, rápida, eficiente, desestructurada construyendo sus aprendizajes y aportando soluciones a interrogantes y problemáticas planteadas, mediante este mundo virtual.

También, según [3] “Una Plataforma Informática es una potente herramienta de gestión conformada por un conjunto de hardware, software, estándares internacionales, metodologías, servicios y mucho más, sobrepasando todo lo conocido hasta ahora como sistema informático tradicional”.

*Así mismo, la interdisciplinariedad implica el traspaso de los límites habituales de una corriente de pensamiento o de una disciplina académica. Esta cualidad suele aparecer con el surgimiento de nuevas necesidades que obligan a realizar un trabajo diferente al que se llevaba a cabo hasta el momento. [4]*

Por lo planteado se concluye que una plataforma interdisciplinaria es una herramienta de gestión de conocimiento, conformada por un conjunto de hardware, software, metodologías y servicios que traspasa los límites de una disciplina académica que obliga a realizar un trabajo diferente al que se llevaba a cabo hasta el momento.

Consecuentes con la definición asumida las plataformas interdisciplinarias contribuyen a la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje tradicionalista del que todavía quedan rasgos en la actualidad. Generan espacios de intercambio en el grupo que desarrollan la comunicación y propician la creatividad del estudiante y su autonomía, insiste en la motivación para la implicación del estudiante en su proceso de formación.

Como antecedentes para recopilar referentes teóricos de las categorías EVA y plataforma interdisciplinaria: [1, 2, 5-7]

## **Materiales y métodos o Metodología computacional**

### **Del nivel teórico:**

**Histórico-lógico:** permitió analizar la evolución progresiva del desarrollo de los EVA y las plataformas interdisciplinarias para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, a partir de una lógica en el ordenamiento de los referentes y posicionamientos teóricos.

**Analítico-sintético:** permitió el procesamiento de las fuentes teóricas y los contenidos básicos para profundizar en el estudio de métodos, procedimientos y técnicas que integran las TIC para lograr el desarrollo de una plataforma interdisciplinaria para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, así como la interpretación de los resultados del diagnóstico del estado actual en su utilización.

**Inductivo-deductivo:** se utilizó para reflexionar y tomar posiciones en torno a los conceptos fundamentales relacionados con el tema, dados por los diferentes autores, estableciendo la relación entre lo particular y lo general en su análisis.

### **Del nivel empírico:**

**Análisis documental:** permitió analizar todos los referentes teóricos-metodológicos y tomar posiciones con respecto a los EVA.

**Encuesta:** con su aplicación se constató el estado de opinión que manifiestan los estudiantes durante la etapa inicial, en relación con las potencialidades y limitaciones de los EVA, en función de la mejora de la adquisición del conocimiento por parte de estos.

## **Resultados y discusión**

### **Concepción para el desarrollo de una plataforma interdisciplinaria para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología**

Para la elaboración de una plataforma interdisciplinaria para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología se ha tomado la primera etapa de desarrollo del trabajo docente metodológico correspondiente con el trabajo en la disciplina, específicamente la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. En ella se ejecutan las acciones de preparación de las condiciones previas para el desarrollo de la plataforma interdisciplinaria. Entre las acciones realizadas se encuentran:

- ❖ Análisis integral del programa de la asignatura para determinar, a partir de los objetivos, los conceptos y procedimientos básicos, el sistema de habilidades a desarrollar y el sistema de valores a formar.

- ❖ Estructuración del sistema de conocimientos de la asignatura estableciendo la relación entre los principales conceptos y procedimientos de la disciplina, así como el sistema de habilidades a desarrollar y el sistema de valores a formar.
- ❖ Dosificación de los contenidos de la asignatura.
- ❖ Determinación de los sistemas de ejercicios, sistemas de evaluación, de actividades de estudio independiente, a utilizar en la asignatura.
- ❖ Análisis de los recursos y actividades de la plataforma interdisciplinaria más convenientes para la implementación de los sistemas de ejercicios, sistemas de evaluación, actividades de estudio independiente, seleccionados para implementar en la asignatura.
- ❖ Elaboración de la guía formativa, para planificar de manera intencionada la autoevaluación, la coevaluación, la atención a las diferencias individuales y el sistema de retroalimentación para cada actividad propuesta.

A partir del procedimiento descrito por [8], para concebir la guía didáctica se realizaron las siguientes acciones:

1. Presentar una situación problémica a partir de la propuesta de problemas seleccionados del contexto social y/o del entorno tecnológico.
  2. Presentar el contenido y objetivo.
  3. Enlazar la bibliografía a utilizar (en español e inglés).
  4. Asegurar los conocimientos previos mediante lecciones de varias páginas.
  5. Orientar el estudio del nuevo contenido.
  6. Comprobar y evaluar el aprendizaje.
- ❖ Elaboración de la plataforma interdisciplinaria para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, implementando la guía didáctica elaborada.

### **Resultados de la aplicación de la concepción en el desarrollo de una plataforma interdisciplinaria para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología**

La propuesta presentada anteriormente fue puesta en práctica, obteniéndose una plataforma interdisciplinaria para la asignatura de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología con las siguientes características:

- ❖ Un espacio interactivo, donde pueden participar tanto los estudiantes como los profesores.
- ❖ Un repositorio que contiene la bibliografía más actualizada sobre los contenidos generales de la asignatura, al igual que las correspondientes a cada conferencia, taller y seminario a desarrollar.

- ❖ Un repositorio donde se encuentran todas las conferencias a impartir en la asignatura con las últimas actualizaciones.
- ❖ Un repositorio donde se encuentran todas las orientaciones de los talleres y seminarios a desarrollar en la asignatura, además de un único documento que contiene un ejemplo de cómo solucionar estos con la inclusión de todos los equipos.
- ❖ Variados recursos educativos (videos, imágenes, esqués realizados y firmados por los propios estudiantes, etc.) para propiciar la adquisición y apoderamiento del conocimiento por parte de los estudiantes.
- ❖ Logos desarrollados por los estudiantes que responden a cada tema de la asignatura y a la asignatura dentro de la disciplina, con su respectivo significado.
- ❖ Raps que finalizan cada uno de los encuentros, promoviendo así la cultura y la motivación por parte de los estudiantes.
- ❖ Un espacio donde se publican los artículos enviados por los propios estudiantes y profesores. Con la característica que muestra los más destacados y recientes (midiendo la interacción en estos).
- ❖ Una barra de búsqueda rápida y un espacio de log in para que los usuarios puedan registrarse e interactuar en el foro y chat privado sobre temas referentes a la propia asignatura.
- ❖ Una aplicación para dispositivos móviles con sistema Android que contiene un resumen de todos los contenidos tratados en la asignatura por los diferentes temas (conferencias, orientaciones de los talleres y seminarios). Además de los documentos metodológicos que rigen la asignatura (Programa y P1). Esta aplicación puede ser descargada a través de la plataforma interdisciplinaria y, de igual forma, se puede acceder de ella a la plataforma para profundizar aún más en los contenidos.

Desde el punto de vista informático para la creación de la plataforma se utilizó la herramienta Content Management System. Dentro de esta se escogió WordPress pues además de ser seguro, personalizable, flexible, sencillo y escalable; brinda ventajas para la programación de esta, como: solo se debe contar con los servicios de un programador en el momento de creación y lanzamiento de una web.

Desde ese momento, el usuario final es quien gestiona el contenido de la web, con el ahorro en horas de programación que eso supone, además, existen miles de módulos desarrollados que sirven para complementar el CMS base con nuevas funcionalidades y están diseñados para que una vez implementado

el proyecto web, pueda ser el cliente final quien haga la gestión de contenidos, dejando al desarrollador para tareas de modificaciones, actualizaciones y mantenimiento. Para el desarrollo de la aplicación para dispositivos móviles se utilizó el Androide Studio en su versión 2.2.

La propuesta se introdujo en la asignatura Teoría Sociopolítica, en los grupos de 4. año de la carrera de Ingeniería en Ciencias informáticas, obteniéndose grandiosos resultados. La aplicación de esta propuesta en la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas, permitió afirmar que se ha logrado:

- ❖ Mayor nivel de motivación de los estudiantes por participar y ser autor principal de su aprendizaje en la asignatura.
- ❖ Potenciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes.
- ❖ Contribuir a la fijación de conceptos y procedimientos básicos en la asignatura.
- ❖ Mayor desarrollo de habilidades informáticas vinculadas con el empleo de los recursos informáticos.
- ❖ Fijar y sistematizar contenidos de la asignatura.

## **Conclusiones**

El entorno virtual de aprendizaje puesto en práctica a través de una plataforma interdisciplinaria para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología tuvo su origen en la sistematización realizada y la definición de EVA como: un ambiente abundante de datos e información para la construcción de aprendizaje cotidiano, permitiendo a quienes acceden a este recursos, la posibilidad de desarrollar, seleccionar, validar y construir información.

El análisis teórico realizado permitió el desarrollo de una plataforma interdisciplinaria para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, de forma tal que se contribuya a la mejora de la adquisición del conocimiento por parte de los estudiantes.

La valoración de la plataforma interdisciplinaria desarrollada sustentada en la concepción para su desarrollo subraya la importancia y novedad de la investigación que se realiza y ofrece a estudiantes universitarios una importante herramienta para el apoderamiento del contenido.

## **Referencias**

- 1 Grimon, M.T.C., and Flores, M.: ‘Los entornos virtuales de aprendizaje: un nuevo camino hacia el conocimiento’, *Educare*, 2018, 22, (3), pp. 96-109

- 2 Cardosi, E.: ‘ Gestión del conocimiento basada en entornos personales de aprendizaje desde la comunidad digital. ’. Doctoral, Universidad Yacambu, 2017
- 3 <http://www.alegsa.com.ar/Dic/plataforma.php>, accessed 31/07 2018
- 4 <https://definicion.de/interdisciplinario/>
- 5 Soria, I.N., Gómez, C.G., Monsalve, B.L., and Fontanillo, A.C.: ‘Aprendizaje cooperativo basado en proyectos y entornos virtuales para la formación de futuros maestros’, *Educar*, 2019, 55, (2), pp. 1-23
- 6 Tejera, K.I.D., Martín, E.R.F., and Pentón, M.A.M.: ‘Empleo de los entornos virtuales de aprendizaje en la formación de profesionales de la educación. Una experiencia cubana’, *Revista Publicando*, 2018, 5, (16), pp. 287-299
- 7 Pérez, M.A.C., Vinueza, M.A.P., Jaramillo, A.F.A., and Parra, A.D.A.: ‘Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes’, *e-Ciencias de la Información*, 2019
- 8 Fierro, E.R., Muñoz, M.A., and Díaz, K.I.: ‘Experiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Programación, mediante entornos virtuales.’, *Varela*, 2016, 3