



PROYECTO PLATAFORMA E-LEARNING PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

PROJECT E-LEARNING PLATFORM FOR COLLABORATIVE LEARNING OF BUSINESS INTELLIGENCE

Ing. Ramiro Walter Garbarini

rgarbarini@frba.utn.edu.ar

Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

Ing. Pablo Cigliuti

pcigliuti@frba.utn.edu.ar

Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

Ing. Paola Saavedra Martínez

psaavedra_martinez@hotmail.com

Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

M.Sc. María Florencia Pollo Cattaneo

fpollo@posgrado.frba.utn.edu.ar

Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

M.Sc. Yasnalla Rivero Peña

yasnalla@uho.edu.cu

Universidad de Holguín, Cuba

Resumen

La formación a distancia mediante las plataformas e-learning constituye espacios de trabajo donde se crean grupos, foros, seminarios, espacios de comunicación para actividades de investigación o formación permanente. En este artículo se describe la creación de una plataforma e-learning para el aprendizaje colaborativo de la inteligencia de negocios con el objetivo de promover actividades académicas, siempre desde una visión educativa en la que el alumno es autónomo en su propio aprendizaje y trabaja para el logro de metas comunes mediante la realización de actividades de forma conjunta en grupos, existiendo interdependencias positivas. Los resultados de la experiencia apuntan a que los alumnos podrán acceder a los foros que se generan por curso y los mismos se darán de alta en función de los tópicos según sus necesidades. Como conclusión se establece una valoración de las ventajas de la plataforma vs. MOODLE.

Palabras clave: plataformas e-learning, inteligencia de negocios, aprendizaje colaborativo

Abstract

Distance learning through e-learning platforms are work spaces where groups, forums, seminars, communication spaces for research activities or permanent training are created. This article describes the creation of an e-learning platform for collaborative learning of business intelligence with the aim of promoting academic activities, always from an educational perspective in which the student is autonomous in their own learning and works for the achievement of common goals by carrying out activities jointly in groups, and there are positive interdependencies. The results of the experience suggest that students will be able to access the forums generated by the course and they will be registered according to their needs. In conclusion, an assessment of the advantages of the Vs. MOODLE platform is established.

Keywords: e-learning platforms, business intelligence, collaborative learning

1. Introducción

La universidad del futuro debe ser una institución que distribuya formación a una gran parte de la población a lo largo de toda su vida y que genere conocimiento al servicio de las necesidades de formación (Salinas, 2012). Esto lleva a concebir diferentes escenarios de aprendizaje que actualmente se empiezan a experimentar e investigar. Desde 1962, que R. Buckminster Fuller publica su visión de la enseñanza y el aprendizaje con el título Educación Automática. Conjeturando que el futuro de la educación estará fuertemente condicionado por la tecnología, y se caracterizará por no tener límites geográficos o temporales.

Las plataformas e-learning, plataformas educativas o entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje constituyen, actualmente, esta realidad tecnológica creada en Internet y que da soporte a la enseñanza y el aprendizaje universitarios. En estos momentos podemos afirmar que su uso ha transformando una gran parte de los espacios de enseñanza tradicionales en espacios virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVA). Comprender, sin embargo, estas nuevas herramientas y saber cómo utilizarlas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje es una tarea realmente compleja (GURI-ROSEMBLIT, 2005), (Dondi, 2008).

En el ámbito no académico, las administraciones, empresas, compañías y otras organizaciones utilizan las plataformas e-learning para la formación, entrenamiento o perfeccionamiento permanente de sus empleados, con un enfoque instruccional. El fin es ofrecer a su personal una herramienta de perfeccionamiento profesional permanentemente accesible y de bajo costo. A pesar de que este ha sido el enfoque original de las plataformas, en el ámbito académico y específicamente en el contexto universitario, el objetivo de uso cambia hacia la búsqueda y aplicación de modelos y métodos educativos más eficaces para profesores y alumnos. Actualmente, el uso de las plataformas en las universidades está muy generalizado y su explotación se realiza desde múltiples aproximaciones pedagógicas, especialmente en aquellos centros con un modelo de aplicación centrado en el profesor e, incluso, de formas no previstas en la concepción original de estas plataformas.

La empresa IT Resources – Davea en Argentina con más de 30 años de experiencia, brinda servicios de soluciones integrales en sistemas y el acceso a nuevas tecnologías (Daveas, 2017). En los últimos años, DA-EVA y en el marco de su participación en la nueva Ley de Software, ha venido incrementando su perfil de empresa innovadora, habiendo consolidado líneas de investigación y desarrollo en las cadenas / tecnologías de Logística, Salud, Medio Ambiente, Sistemas de Información Geográfica, Educación,

Retail y Plataformas.

En el marco de la vertical educación, en función a experiencias previas desarrolladas por la empresa, la empresa visualiza la oportunidad de desarrollar una Plataforma de e-learning que se adapte al contexto o audiencia de sus clientes y con la capacidad de adaptar su comportamiento de manera diferencial. El avanzar en una plataforma de e-learning se sustenta en el hecho que cada vez se avanza más en un modelo de aprendizaje donde:

- El aprendizaje es informal, se da en diferentes lugares, no necesariamente en una sala de formación
- se incrementó el Mobile learning, por lo que se requiere desarrollar contenidos e-learning para dispositivos móviles.
- Se afianza la colaboración social, donde un colaborador explica a otro como resolvió con éxito un determinado caso o situación y otro le indica cómo ganar tiempo u otros.
- Se consolidó el micro-learning, donde el proceso de aprendizaje implica el uso de pequeñas unidades de contenido de e-learning que el usuario puede incorporar a su planificación diaria sin ocupar mucho espacio en su agenda.
- Se avanzó en presentar las actividades de aprendizaje en forma de juego, facilitando la interacción con el usuario a la vez que promoviendo la innovación en formato y contenidos

Todo este contexto conllevó a los autores del presente trabajo al desarrollo de una plataforma de e-learning con funcionalidades diferentes a las habituales de un sistema e-learning. Por otra parte, una evaluación de las diferentes plataformas educativas open source o pagas del mercado le permitió a la empresa llegar a la conclusión que la tecnología y las diferentes interfaces gráficas de estas son muy rudimentarias, por lo que entre los objetivos a alcanzar en este proyecto debería ser generar una plataforma acorde a las tendencias de diseño y usabilidad, así como a las tecnologías actuales.

2. Materiales y métodos

Para el desarrollo de la investigación se emplearon diferentes métodos de la investigación: teóricos, empíricos y estadísticos para dar cumplimiento a cada una de las tareas. Su aplicación sistémica permitió el desarrollo de las diferentes etapas de la investigación. Dentro de los métodos del nivel teórico el Análisis-síntesis: permitió procesar la información en la elaboración de los fundamentos teóricos, mediante la revisión de literatura y documentación especializada, así como de la experiencia teórica y práctica de es-



pecialistas consultados en la temática a ser abordada.

El Histórico-Lógico se utilizó en el estudio de la evolución del empleo de las plataformas e-learning como apoyo a la educación a distancia y como fundamento para la elaboración de la herramienta propuesta. Además, la modelación permitió representar de manera simplificada el flujo de trabajo que se llevaría a cabo con la aplicación de la herramienta y los roles definidos en ella para una correcta explotación.

3. Resultados y discusión

3.1 Objetivos y alcance de la plataforma

El proyecto Plataforma de e-learning al ser un producto diseñado a la medida de la empresa cliente IT Resources – Daeva, está concebido específicamente para las necesidades del mismo, lo que permite adaptar la plataforma al contexto o audiencia de los clientes. De esta manera se puede pasar de una plataforma de enseñanza primaria a una comunidad sobre salud y bienestar ajustando el comportamiento de toda la plataforma de manera diferencial.

La plataforma de e-learning contempló inicialmente el diseño y desarrollo de un sitio web institucional para acompañar al producto, el cual permite ver el catálogo de cursos y las fechas de inscripción a cursos abiertos y el inicio de sesión en la plataforma, y a su vez es posible que quede integrado o no, en función a la necesidad de negocio del cliente. Por otro lado, el objetivo del proyecto es consolidar en la empresa un área de factory de contenidos, para asistir a los clientes de manera estrecha y generar contenidos de calidad que diferencien a la misma con otras del mercado.

La plataforma funciona mediante lo que llamamos “invitaciones”, de este modo el webmaster de la misma envía invitaciones a uno o varios responsables de capacitación, y estos a su vez suman alumnos. De la misma manera, el webmaster invita a sumarse a la plataforma a los tutores y le asigna los cursos que deberá de tutorar.

Desde el catálogo de cursos se puede ver el temario que comprende el mismo y si se encuentra abierto para recibir inscripciones el responsable o alumno podrá anotarse. Mediante el botón de INSCRIBIRME, al ser presionado, saldrá en pantalla un formulario para cargar los siguientes campos: Nombre (*), Apellido (*), Curso que le interesa (*), email (*), teléfono fijo, teléfono celular (*) y horario de contacto. Este formulario se enviará por mail a una casilla de correo del cliente, a excepción que el usuario ya sea miembro de la plataforma y previamente haya iniciado sesión, donde en este caso llegará el pedido

de inscripción a un curso al responsable de capacitación correspondiente de ese usuario.

La plataforma maneja un sistema propio de aceptación mediante aprobaciones a inscripciones en los diferentes cursos que conforma el catálogo. El producto de e-learning puede ser configurado visualmente y personalizado en función a la identidad de cada empresa, como así también los términos utilizados en las diferentes secciones pueden ser adaptadas.

El sitio web o bien en el sitio web del cliente se incluye un botón de iniciar sesión. El usuario que ya esté registrado podrá ingresar al sistema poniendo su usuario y clave, caso contrario podrá recuperar su contraseña, para esto deberá de ingresar su email con el que se registró y presionar un botón de recuperar contraseña. Recibirá un email con un link para actualizar su contraseña.

También se contempla el armado del ambiente y base de datos que luego será la base de arquitectura del portal completo.

3.2 Resultados y discusión

Las personas relacionadas con el sistema son todas aquellas que obtienen un resultado del valor de uno o varios procesos que se ejecutan en el propio sistema. De igual forma son las que se encuentran involucradas en el sistema, pero no obtienen ningún valor a pesar de participar en ellos. A continuación, se presentan las personas que estarán involucradas con la aplicación.

Webmaster: Es el rol responsable de la herramienta. El mismo podrá:

- Gestionar los cursos (Listarlos, agregar, modificar u eliminar un programa de contenidos a dicho curso).
- Publicar las sedes u sucursales donde se dictarán cursos presenciales.
- Alta, Baja, Modificación y Eliminación de Alumnos/Usuarios por: Listado de alumnos/usuarios, Usuarios sin sucursal, Usuarios responsables de educación, Usuarios responsables de grupo.
- Acceder a un listado de pendientes por alumno o por Aula
- Acceder a un reporte de cursantes y un histórico.
- La opción de “Loguearse Como” y seleccionar cualquier usuario del sistema para navegar la plataforma como si fuese el mismo.
- Sucursales: Listar las mismas, Listar sucursales sin responsable de capacitación, agregar sucursales.

- Exportar los reportes generados a planillas de cálculos para poder ser manipuladas.
- Mensajería de Alumnos, Cursos y Responsables (poder enviarle un mail a un alumno, a los miembros de un curso o bien a un responsable de concesionaria).
- Puede editar su perfil personal.
- Reportes (puede ver un listado de los últimos cursos y podrá ver el nombre del mismo, la fecha de inicio y si está abierto o cerrado).
- Generar grupos de mensajes, escribir y enviar mensajes.
- También tiene la opción de envío masivos a diferentes roles de la plataforma, como ser a los de responsables, tutores u alumnos.
- Acceso a un reporte de los últimos certificados descargados en la plataforma o bien ingreso al historial completo.
- Como administrador del sitio, podrá ingresar a los foros y modificar o eliminar comentarios.
- Puede dar de alta cursos, configurarlos y también crear y asignar lecciones u exámenes a los mismos.

A continuación, se listan los widgets que tendrá disponible el webmaster de la aplicación (Ver Figura 1):

Alumno: es quien podrá sumarse a un curso que tenga disponible y gestionar su perfil. El mismo podrá:

- Comenzar cualquier curso que tenga disponible en el catálogo de cursos (con la aprobación correspondiente del responsable de capacitación).
- Ver el grado de avance en los cursos que esté tomando.
- Acceder al contenido del curso que el tutor publique.
- Realizar los cuestionarios que el tutor publique.
- Acceder a sus certificados de cursos finalizados.
- Modificar su perfil personal.
- Podrá darle un puntaje al curso realizado.
- Ver un reporte de los cursos realizados (listado con el nombre del curso, fecha de inicio y fecha de finalización)
- Participar de un foro del curso que esté tomando con el tutor y compañeros de curso.
- Enviar mensajes por medio de la plataforma.

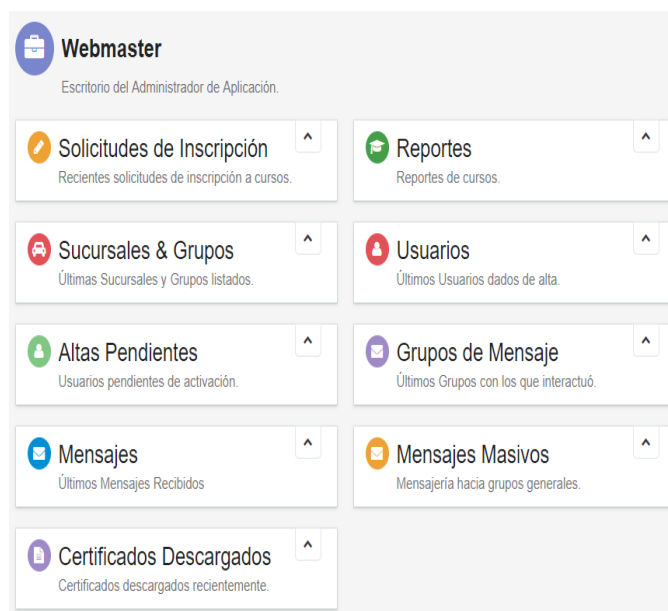


Figura 1. Interfaz gráfica del webmaster

Tutor: es quien generará los contenidos educativos que quedarán disponibles en la plataforma a modo de catálogo (Ver Figura 2). El mismo podrá:

- Modificar la información personal de su perfil.
- Tendrá un dashboard general, donde podrá ver y acceder a editar los cursos que el mismo tiene.
- Podrá ver desde el dashboard las últimas consultas recibidas por alumnos.
- El alta del curso se realizará mediante lecciones que quedarán asociadas a un contenido, por ejemplo "Como redactar mails correctamente" sería el título de la lección y luego debería de poder cargar un contenido de texto con formato, asociarle fotos, tablas, links.
- Podrá responder mensajes a consultas de alumnos o realizar consultas al administrador del sitio, por consultas técnicas, etc.
- Puede dar de alta, modificar, eliminar preguntas de evaluación, si lo quisiese por lección.
- Tendrá acceso a un diagramador de curso, donde mediante drag and drop podrá "traer" de un repositorio de lecciones las mismas, y de igual modo los cuestionarios. Y de esta manera visual conformará el contenido del curso.
- También tiene la opción de pre visualizar el curso, para verlo, del modo que lo vería un alumno.
- Los exámenes contemplan inicialmente 2 formatos: preguntas del tipo múltiple opciones y las de asociar A con B.

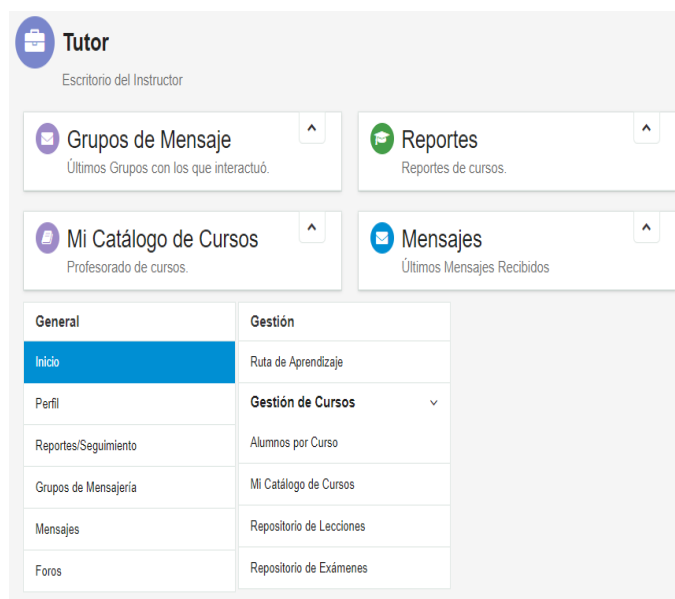


Figura 2. Interfaz gráfica del tutor

A continuación, se deja una pre visualización de los widgets asociados a los alumnos (mis cursos, certificados, mensajes, mis logros, grupos de mensaje), y menú general con las opciones de: ir al inicio, acceder a modificar el perfil personal del alumno, ir al catálogo de cursos, ver los cursos en lo que el alumno ya está inscrito, ver sus certificados y bajar el mismo en .pdf, acceder a la opción de reportes/seguimiento para ver sus notas, etc., acceder a configurar los grupos de mensajería personal, ir a la opción de redacción y envío de mensajes, acceso a los foros de los cursos en lo que participa (Ver Figura 3).

La plataforma brinda al alumno otras funcionalidades donde podrá recibir mensajes de otros alumnos, de profesores o del administrador del sitio (webmaster). El alumno podrá acceder a los foros que se generen por curso y al ingresar en la sección FOROS, podrá ver el listado de los Tópicos de los cursos, y al ingresar en el listado de los Tópicos verá las preguntas y respuestas cronológicamente (las más nueva arriba de todo), incluyendo el nombre del usuario que realizó el posteo y la foto del avatar.

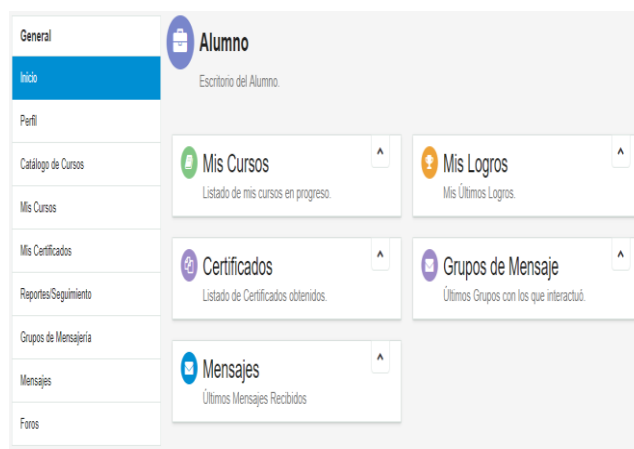


Figura 3. Interfaz gráfica del alumno

3.3 Ventajas de la ITR-DAEVA e-learning Platform vs MOODLE

ITR-DAEVA e-Learning Platform

La plataforma de e-learning se diferencia de otras herramientas del mercado por:

Interfaz modificable: Todo el frontend de la web que trae incluido el producto de manera nativa (y puede ser utilizada o no), como sus paneles de gestión y usabilidad de los alumnos, profesores, coordinadores o dueño de la herramienta, son modificables y ajustables al 100%. En su diseño e integración con weservices, u aplicaciones externas que necesiten interactuar con la herramienta.

Interactividad: Permite una mayor interactividad de manera inmediata, en los circuitos de uso de la herramienta, como en el proceso de formación. Incluye widget de videoconferencias permitiendo dictar cursos en vivo, compartiendo pantallas, presentaciones, escribiendo en vivo en una pizarra, controlar los micrófonos de los asistentes, manejar chats con los participantes, guardar el streaming para su posterior visualización y mucho más.

Flexibilidad: Al estar conformado por widget o módulos, es una herramienta súper flexible desde su configuración a su uso diario, y muy segura ya que se manejan los mismos estándares de seguridad que para una solución bancaria.

Usabilidad: Está desarrollada con un frontend en Angular y Bootstrap, y se aplicó análisis y desarrollo de pantallas contemplando la UX centrado en el usuario, siendo más amigable que MOODLE.

Presencia estética general: A nivel visual, es muchísimo más comprensible y amigable al usuario, sea que se esté navegando desde un dispositivo móvil,



una tablet o una computadora, lo que permite una formación más efectiva acompañando los avances tecnológicos en interfaz de usuario a los contenidos.

Tecnología: Desarrollado en Java, con Material Design y Angular, base de datos MySQL.

MOODLE

Interfaz modificable: La interfaz es dura, y permite cierta personalización.

Interactividad: Mantiene circuitos de resolución muy antiguos, lo que hacen que la interactividad lleve muchos pasos, inherentes a la tecnología en que fue desarrollado.

Flexibilidad: La instalación de widgets libres conlleva temas de seguridad no resueltos, con procesos engorrosos de instalación y configuración.

Usabilidad: Presta un entorno poco amigable, en función a los nuevos pedidos de los usuarios.

Presencia estética general: Esta plataforma al permitir personalizar solo ciertas cuestiones de su entorno, es muy dura, lo que conlleva a que todas las plataformas con moodle sean iguales e iguales de toscas en su proceso de uso.

Tecnología: Desarrollado en PHP y base de datos MySQL.

4. Conclusiones

La herramienta propuesta busca generar una experiencia de e-learning en la que los estudiantes sientan que es completamente auténtica, creada solo para ellos. Su forma de comunicar y que sea una herramienta amigable para la empresa cliente, fácil de comprender y, por supuesto, una buena experiencia

de diseño completamente adaptada a las necesidades para la cual fue desarrollada. Al contar la empresa con un factory de contenidos, para asistir a los clientes de manera estrecha y generar contenidos de calidad que diferencien a la misma con otras del mercado, esto llevó a la creación de una herramienta potente, flexible y segura, para brindar un servicio de formación con excelencia.

5. Referencias bibliográficas

SALINAS, J. La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros (2012). Red, 32. (www.um.es/ead/red/32) (07-05-2013).

GURI-ROSEMBLIT, S. "Eight Paradoxes in the Implementation Process of E-learning in Higher Education". (2005) Higher Education Policy 18, 5-29 consultado agosto 2015, desde http://www.smkb.ac.il/privweb/chaim_tir/meds/eight.pdf

DONDI, C. "La calidad de la experiencia de aprendizaje como factor discriminante en el desarrollo del potencial de las TIC en los sistemas educativos y formativos" (2008) En IV Jornada Campus Virtual UCM: experiencias en el Campus Virtual (Resultados), Madrid, Editorial Complutense.

DAEVA S.A. (2017) (www.itrsa.com.ar)

Fecha de recepción: 22 de mayo de 2018

Fecha de aceptación: 10 de junio de 2018