

**“REPOSITORIO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA LA
ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS ORIENTADO AL
PROFESORADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
METROPOLITANA”**

ICE. RICARDO EMILIANO MORALES BARRAZA

TRABAJO TERMINAL ELABORADO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN DOCENCIA

DIRIGIDA POR:

DR. ALFREDO ZAPATA GONZÁLEZ

MÉRIDA, YUCATÁN

ABRIL 2021



UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

Mérida, Yucatán a 22 de febrero de 2021

Dr. Pedro José Canto Herrera
Director
Presente

Asunto: Carta de Liberación

Con base en el artículo 68 del Reglamento de Inscripciones y Exámenes, el artículo 79 del Reglamento Interior de esta Facultad y en el dictamen académico emitido por el Comité Revisor, le comunico que el **C. Ricardo Emiliano Morales Barraza**, ha cumplido con los 10 créditos del trabajo terminal, "REPOSITORIO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS ORIENTADO AL PROFESORADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA", como parte del programa Práctica Docente II, de acuerdo con el plan de estudios de la *Especialización en Docencia*, por lo que puede continuar con los trámites administrativos correspondientes para presentar el examen de Especialización.

Atentamente,
"Luz, Ciencia y Verdad"



Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación

c.c.p. Archivo-UPI
c.c.p. Control Escolar

Campus de Ciencias Sociales, Económico - Administrativas y Humanidades
Km.1 Carretera Mérida Tizimin, Cholul | Teléfono: 922 45 68
Mérida, Yucatán, Mexico | www.uady.mx



FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

COMITÉ ACADÉMICO DE LA
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA

Apéndice B

Mérida de Yucatán; 03 de febrero de 2021.

C. DRA. EDITH JULIANA CISNEROS CHACÓN

Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación
Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Yucatán
Presente.

Los abajo firmantes, integrantes del Comité Revisor nombrado por la Dirección de la Facultad de Educación y en respuesta a su solicitud de revisar el Trabajo Terminal:

"REPOSITORIO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS ORIENTADO AL PROFESORADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA",

presentado por **Ricardo Emiliano Morales Barraza**, como parte del programa de *Práctica Docente II* del Plan de Estudios aprobado por el H. Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Yucatán, para obtener el diploma de *Especialista en Docencia*, le comunicamos que cumple con los requisitos de contenido y presentación establecidos por este Comité y por el Comité Académico de la Especialización en Docencia; y después de la defensa, el dictamen que emitimos es de:

A P R O B A D O

Por lo que puede realizar los trámites administrativos correspondientes para la obtención del diploma y cédula que lo acrediten.

Atentamente,
**EL COMITÉ
REVISOR**


Dr. Sergio H. Quiñonez Pech
Miembro propietario


Dra. Eloísa M. C. Alcócer Vázquez
Miembro propietario


Dr. Alfredo Zapata González
Asesor y Miembro propietario



UADY

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

COMITÉ ACADÉMICO DE LA
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA

INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN
EXTERNA DE TRABAJOS TERMINALES

PROYECTO DE **DESARROLLO**

ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA

"Luz, Ciencia y Verdad"

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS TERMINALES DE LA ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA
TIPO: PROYECTO DE DESARROLLO

INSTRUCCIONES: Con base en su experiencia, marque con una X (equis) el cumplimiento o no, en el trabajo terminal revisado, de los indicadores que se le presentan; en el caso de tener alguna observación que considere pertinente, deberá anotarla en el espacio correspondiente. Al finalizar, y con base en lo anotado en el instrumento, emitir la realimentación y dictamen sobre el trabajo terminal, mismo que le pedimos rubrique para su envío a la Coordinación de la Especialización en Docencia.

NOMBRE DEL EVALUADOR: MI Danice Deyanira Cano Barrón, MIE

INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN: Instituto Tecnológico Superior de Motul

CARGO QUE OCUPA: Profesor Titular A de Tiempo Completo

FECHA: 22 de enero de 2021

GRADO DE ESTUDIOS (especificar programa): Maestría en Ingeniería - Maestría en Investigación Educativa

TÍTULO DEL TRABAJO EVALUADO: REPOSITORIO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA I

No.	INDICADOR	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
PROYECTO DE DESARROLLO				
A. SU CONTENIDO				
1	La introducción presenta la situación problemática o necesidad para atender en la propuesta, así como los objetivos que se persiguen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aunque cuenta con una introducción, las referencias utilizadas abarcan de 1996 a 2006, siendo el estudio de un campo muy estudiado.
2	Cuenta con un fundamento práctico y teórico que justifica la propuesta de desarrollo de acuerdo con las características de la institución en la que se elaboró (contexto, misión, visión, etc.). Utiliza citas y referencias dando crédito a los autores de éstas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Valdría la pena hacer un recuento del estado de arte de los repositorios y como se utilizan para fortalecer esta sección.
3	Se describe claramente la estrategia y cómo se llevará a cabo la planeación y puesta en marcha, así como las características de los beneficiados y las portaciones a la enseñanza y el aprendizaje.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	De acuerdo con el tipo de producto especificado en el proyecto, se incluyen ejemplos de actividades de aula o 'demos' en caso de software, su descripción y ventajas, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	La conclusión presenta una reflexión clara acerca del análisis del problema planteado y el impacto del proyecto en la mejora de los procesos docentes, necesidades de formación, compromisos, recomendaciones, así como las aportaciones de la Especialización en Docencia en el desarrollo del trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
B. DE FORMATO				
6	Su confección cuidó la ortografía y redacción. La lectura es ágil y sencilla.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Los párrafos cuentan con un orden lógico y son de fácil comprensión.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	El formato es uniforme con buena presentación y utiliza el formato de la APA para la estructura, citas y referencias.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Cuenta con una portada que incluye los elementos esenciales para la identificación del trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

COMITÉ ACADÉMICO DE LA
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA

Continuación...

No.	INDICADOR	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
C. DE SU APORTACIÓN				
10	Representa una intervención innovadora y efectiva para la mejora del trabajo docente.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Muestra un conocimiento suficiente y bien fundamentado del tema relativo a la propuesta.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	Constituye una herramienta importante para facilitar el desarrollo de aprendizajes del tema para el que fue diseñado.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
DICTAMEN				
a. Aprobado satisfactoriamente sin cambios.				<input checked="" type="checkbox"/>
b. Aprobado con sugerencias de algunos cambios				<input checked="" type="checkbox"/>
c. No aprobado				<input checked="" type="checkbox"/>
REALIMENTACIÓN/ OBSERVACIONES DEL DICTAMEN				

FIRMA DEL EVALUADOR

**GHR



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS TERMINALES DE LA ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA
TIPO: PROYECTO DE DESARROLLO

INSTRUCCIONES: Con base en su experiencia, marque con una X (equis) el cumplimiento o no, en el trabajo terminal revisado, de los indicadores que se le presentan; en el caso de tener alguna observación que considere pertinente, deberá anotarla en el espacio correspondiente. Al finalizar, y con base en lo anotado en el instrumento, emitir la realimentación y dictamen sobre el trabajo terminal, mismo que le pedimos rubrique para su envío a la Coordinación de la Especialización en Docencia.

NOMBRE DEL EVALUADOR: Humberto José Centurión Cardeña

INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN: Instituto Tecnológico Superior de Motul

CARGO QUE OCUPA: Profesor Titular A de Tiempo Completo **FECHA:** 21 de enero de 2021

GRADO DE ESTUDIOS (especificar programa): Doctor en Ciencias de la Educación

TÍTULO DEL TRABAJO EVALUADO: Repositorio de objetos de aprendizaje para la enseñanza del idioma inglés orientado al pr

No.	INDICADOR	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
PROYECTO DE DESARROLLO				
A. SU CONTENIDO				
1	La introducción presenta la situación problemática o necesidad para atender en la propuesta, así como los objetivos que se persiguen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Se tiene que cambiar la introducción debido a que un alto porcentaje de las citas presenta más de 10 años.
2	Cuenta con un fundamento práctico y teórico que justifica la propuesta de desarrollo de acuerdo con las características de la institución en la que se elaboró (contexto, misión, visión, etc.). Utiliza citas y referencias dando crédito a los autores de éstas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Se describe claramente la estrategia y cómo se llevará a cabo la planeación y puesta en marcha, así como las características de los beneficiados y las portaciones a la enseñanza y el aprendizaje.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	De acuerdo con el tipo de producto especificado en el proyecto, se incluyen ejemplos de actividades de aula o 'demos' en caso de software, su descripción y ventajas, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	La conclusión presenta una reflexión clara acerca del análisis del problema planteado y el impacto del proyecto en la mejora de los procesos docentes, necesidades de formación, compromisos, recomendaciones, así como las aportaciones de la Especialización en Docencia en el desarrollo del trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
B. DE FORMATO				
6	Su confección cuidó la ortografía y redacción. La lectura es ágil y sencilla.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Los párrafos cuentan con un orden lógico y son de fácil comprensión.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	El formato es uniforme con buena presentación y utiliza el formato de la APA para la estructura, citas y referencias.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Cuenta con una portada que incluye los elementos esenciales para la identificación del trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

COMITÉ ACADÉMICO DE LA
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA

Continuación...

No.	INDICADOR	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
C. DE SU APORTACIÓN				
10	Representa una intervención innovadora y efectiva para la mejora del trabajo docente.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Muestra un conocimiento suficiente y bien fundamentado del tema relativo a la propuesta.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	Constituye una herramienta importante para facilitar el desarrollo de aprendizajes del tema para el que fue diseñado.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
DICTAMEN				
a. Aprobado satisfactoriamente sin cambios.				<input checked="" type="checkbox"/>
b. Aprobado con sugerencias de algunos cambios				<input checked="" type="checkbox"/>
c. No aprobado				<input checked="" type="checkbox"/>
REALIMENTACIÓN/ OBSERVACIONES DEL DICTAMEN				

FIRMA DEL EVALUADOR

**GHR

Resultado del análisis

Archivo: 02 RICARDO MORALES TRABAJO_TITULACION_VERSION_FINAL ED 2021.docx

Estadísticas

Sospechosas en Internet: 14,22%

Porcentaje del texto con expresiones en internet 

Sospechas confirmadas: 2,58%

Confirmada existencia de los tramos en las direcciones encontradas 

Texto analizado: 85,57%

Porcentaje del texto analizado efectivamente (no se analizan las frases cortas, caracteres especiales, texto roto).

Éxito del análisis: 100%

Porcentaje de éxito de la investigación, indica la calidad del análisis, cuanto más alto mejor.

Direcciones más relevantes encontradas:

Dirección (URL)	Ocurrencias	Semejanza
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19843/Documento_completo.pdf?sequence=1	5	14,05 %
https://baixardoc.com/documents/tecnologaas-y-aprendizaje-avances-en-iberoamerica-ccita-cun--5dbf38f780456	4	3 %
https://www.utmetropolitana.edu.mx	3	2,41 %
http://www.uco.es/grupos/kdis/docs/thesis/2013-AZapata.pdf	28	0,09 %
https://www.theweb.com	9	0,07 %
https://ticsisencolepri2a.blogspot.com	9	12,87 %

Texto analizado:

REPOSITORIO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS
ORIENTADO AL PROFESORADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA

ICE. RICARDO EMILIANO MORALES BARRAZA

GENERACIÓN LX

PROYECTO DE DESARROLLO PRESENTADO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
DOCENCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DIRIGIDA POR:
DR. ALFREDO ZAPATA GONZÁLEZ

MÉRIDA, YUCATÁN

2020

Tabla de contenido

Introducción4

Planteamiento del problema11

Objetivo general y específicos13

Justificación13

Descripción de la estrategia19

Características del grupo19

Beneficios de la estrategia19

Diseño y desarrollo del repositorio de Objetos de Aprendizaje20

Aspectos técnicos22

Estrategias docentes a través del uso del repositorio de Objetos de Aprendizaje29

Resultados30

Conclusiones34

Referencias35

Índice de figuras

Figura 1. Organigrama Universidad Tecnológica Metropolitana 15

Figura 2. Organigrama de la Coordinación de Idiomas Extranjeros 17

Figura 3. Diagrama de navegación del repositorio.23

Figura 4. Código generado para el repositorio.24

Figura 5. Menú principal del repositorio.25

Figura 6. Interfaz de la sección denominada Crosswords.26

Figura 7. OA Captura de pantalla de un objeto de aprendizaje27

Figura 8. Visualización del repositorio a través de dispositivos móviles.28

Figura 9. Prueba SUS.32

Índice de tablas

Tabla 1. Oferta educativa de la Universidad Tecnológica Metropolitana 15

Tabla 2. Resultados obtenidos con base en la prueba SUS 33

Introducción

Los avances en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) junto con los cambios en la sociedad, han dado lugar a la creación de nuevos paradigmas para la educación como el e-learning, en el que la Web juega un papel importante (Khan, 1997). El concepto de e-learning está asociado con actividades de aprendizaje que impliquen el uso de redes y computadores en forma simultánea (Tsai & Machado, 2002). El término e-learning puede definirse de una forma simple como el empleo de Internet para facilitar el aprendizaje. Esto implica utilizar las herramientas disponibles en Internet y más específicamente en la Web, para adaptar el ritmo de aprendizaje al estudiante sin considerar los límites de espacio y tiempo (Brogan, 1999). Existen otras modalidades del e-learning tales como:

Formación en línea (en inglés, E-training). Es aquella opción formativa, compuesta de cursos cortos hasta un nivel de diploma o certificado, tiene como objetivo la actualización de conocimientos o habilidades en un área sumamente específica, ya sea de un campo disciplinar o bien relacionada con ciertas destrezas y habilidades laborales (Sánchez, Rosas Ricardo, Terrats, 2006).

Educación basada en la Web (en inglés, Web-based Education). Es la modalidad más extrema del e-learning, debido a que utiliza la reproducción de videos y las funcionalidades más avanzadas disponibles en el software educativo y donde no hay cara a cara real de contacto entre el profesor y el alumno (Lynch, 2002).

Aprendizaje móvil (en inglés, Mobile learning, m-learning). Es una extensión del e-learning que se realiza a través de dispositivos móviles de comunicación, por ejemplo: teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales, tabletas, entre otros (Traxler, 2005).

Conviene considerar en e-learning, dos aspectos principales:

Educativo. Está relacionado con la necesidad de contar con un diseño instruccional sólido y acorde con las consideraciones pedagógicas, las características del medio y el comportamiento de los usuarios.

Tecnológico. Se trata de las herramientas que se ofrecen para la presentación de los contenidos; la comunicación entre usuarios o la evaluación, entre otras.

Dado el punto de vista tecnológico, el e-learning ha evolucionado, de simples páginas HTML (HiperText Markup Language) hasta complejos sistemas de gestión del aprendizaje. Se pueden identificar cinco tipos de tecnologías e-learning que pueden ser utilizadas solas o combinadas (Kapp, 2003):

Lenguajes de programación. Permiten tener un completo control y flexibilidad en los mecanismos de interacción del aprendizaje en línea. Sin embargo, una de sus desventajas es que el mantenimiento de tales sistemas es una tarea que requiere contar con personal especializado.

Paquetes de autoría. Emplean elementos, muchas veces visuales, que facilitan la construcción de aplicaciones e-learning sin necesidad de contar con conocimientos de programación. Su principal desventaja es que ofrecen una funcionalidad limitada y generalmente no incluyen los elementos de interacción propios de un sistema e-learning. Además, suelen estar diseñados para un lenguaje de programación específico.

Sistemas de Gestión del Contenido (en inglés, Content Management System, CMS). Permiten tener control y orden sobre los recursos educativos debido a que todos los elementos de información están catalogados. Esto permite una búsqueda y exploración del contenido de forma sencilla.

Sistemas de Gestión del Aprendizaje (en inglés, Learning Management System, LMS). Están diseñados para asistir al proceso de enseñanza-aprendizaje en un ambiente en línea mediante un conjunto de herramientas. Pueden tener una orientación hacia el alumno o el profesor.

Sistemas de Gestión de Contenidos de Aprendizaje (en inglés, Learning Content Management System,

LCMS). Son sistemas independientes o integrados con un LMS, que gestionan y administran los contenidos de aprendizaje. Una vez que los contenidos están en este sistema, pueden ser combinados, asignados a distintos cursos o descargados, entre muchas otras opciones.

Cabe destacar, que esta propuesta estará basada de un Sistema de Gestión del Contenido para la enseñanza del idioma inglés en el nivel superior.

Otro concepto fundamental para el desarrollo de este trabajo son los Objetos de Aprendizaje (OA), los cuales se consideran piezas básicas en las modalidades de enseñanza basadas en la computación y las comunicaciones; siendo útiles en todos los niveles y formas de organización de la actividad docente. Son muy utilizados en los sistemas e-learning. Además, constituyen medios auxiliares para la capacitación en las empresas e incluso en diversas formas de instrucción no reglada.

El propósito de los OA es proporcionar colecciones de unidades de información basadas en estándares que proporcionen flexibilidad, portabilidad y reutilización de los contenidos instruccionales, propiciando un alto grado de control a los profesores y los estudiantes (Wiley, 2002). El concepto de Objeto de Aprendizaje no es sencillo de definir, ya que después de varios años de haberse acuñado el término, no existe un consenso sobre su definición. En consecuencia, se tienen diversas concepciones sobre lo que debe ser un objeto de aprendizaje (Knolmayer, 2003) (Mohan, 2004).

Una de las definiciones más generales es la que propone el estándar IEEE-LOM (IEEE- Learning Object Metadata) (IEEE-LTSC, 2002), el cual considera un OA, como cualquier entidad digital o no digital, que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje asistido por la tecnología, como sistemas de instrucción basados en computador, sistemas de educación a distancia, tutores inteligentes, entre otros.

Otra definición más enfocada en los entornos virtuales educativos es la de McGreal, (2004), quien define los OA como cualquier recurso digital reusable que tiene encapsulada una lección o ensamblado un grupo de lecciones en unidades, módulos, cursos e incluso programas. Ante esta falta de consenso y para efectos de este trabajo, un OA se define como un elemento reciclable con contenido multimedia que tiene un propósito instructivo y cumple con alguna especificación tecnológica. Esto engloba a cualquier entidad digital desarrollada siguiendo un diseño instruccional (Merrill, 1996), que puede utilizarse, reutilizarse o referenciarse para el aprendizaje.

Los OA están compuestos de dos partes principales: por un lado, el contenido del objeto en sí mismo (elementos multimedia o bien otros OA) y por otro, las etiquetas (también denominadas metadatos) que describen el contenido (Wiley, 2002). Un OA también puede incluir un conjunto de descriptores de comportamiento o los requerimientos para su utilización y composición, es decir, un contrato (Sánchez-Alonso, 2005).

Los metadatos contienen información primordial y objetiva acerca de los OA. Representan un modo de caracterización de análisis introspectivo de los objetos. Estos pueden concebirse como un conjunto de atributos o elementos estructurados para describir la naturaleza de un recurso, tal como sus requerimientos, sus características, entre otros, lo que permite su gestión, localización y recuperación (Al-Khalifa & Davis, 2006). Por lo tanto, son uno de los principales factores que influyen en la reusabilidad del objeto (Wiley, 2002).

El almacenamiento de los metadatos se realiza a través de una estructura compacta normalmente codificada en un formato basado en XML (eXtensible Markup Language), que se anexa al objeto como una capa extra de información que a su vez se adapta a especificaciones y estándares (Decker, Harmelen y Broekstra, 2000). Los estándares y especificaciones cubren varios aspectos tales como el empaquetamiento, el etiquetado y la secuenciación. Actualmente existen propuestas de estándares que cubren los aspectos mencionados, como son IEEE-LOM, ADL-SCORM, entre otros.

Una vez descrito los OA, la información que le proporcionan al usuario llamados metadatos y los estándares de distribución, estos recursos se catalogan en lo que se llama Repositorios de Objetos de Aprendizaje (ROA). Estos repositorios están disponibles para el usuario y su aprendizaje educativo. De acuerdo con López (2005), se definen como una colección ordenada de Objetos de Aprendizaje que brinda facilidades para ubicarlos por contenidos, áreas, categorías y otros descriptores. Los ROA proporcionan un marco para uniformar mecanismos de distribución y acceso a los OA, posibilitando la colaboración entre autores y usuarios, contribuyendo a evitar la duplicación de esfuerzos. De esta manera, los OA no tienen relevancia o importancia si están aislados y por esa razón necesitan estar albergados en repositorios para que así puedan ser identificados. De acuerdo a Nash, (2005) el repositorio es un sitio donde se almacena información digital (base de datos) cuya función es que sirvan como medio de distribución a través de Internet.

En los repositorios, los OA son agrupados y almacenados bajo dos planteamientos (IMS Global Learning Consortium, 2003): los que contienen los objetos y los que únicamente contienen sus metadatos. En los primeros, los objetos y sus descriptores se encuentran dentro de un mismo sistema e incluso dentro de un mismo servidor. Por otra parte, se encuentran aquellos que contienen sólo los metadatos o los descriptores y se accede al objeto a través de una referencia a su ubicación física que se encuentra en otro sistema o repositorio de objetos.

La expansión de sitios Web y repositorios dedicados a ofrecer contenidos destinados a la educación es una prueba del constante desarrollo del aprendizaje en línea actualmente. Es por ello que numerosas instituciones transforman, crean y publican contenidos educativos digitales para que sean aprovechados y reciclados. Además, estos espacios congregan a usuarios que comparten muchas veces características e intereses.

Una de estas temáticas en común es la enseñanza del idioma inglés, donde a pesar de los avances tecnológicos aún existen problemas asociados a la localización, selección y reutilización de los contenidos digitales almacenados en los diversos repositorios existentes. Por ejemplo, muchos de estos recursos educativos son producidos sin que pueda garantizarse su disponibilidad, en ocasiones por falta de metadatos, o bien debido a que no se encuentran organizados y clasificados adecuadamente. Su capacidad de reutilización se ve limitada ya que la información acerca de sus contenidos no está estandarizada y muchas veces se encuentra ausente o incompleta.

Por esta razón, este proyecto se enfoca en el desarrollo de un repositorio de Objetos de Aprendizaje para la

enseñanza del idioma inglés orientados para el profesorado de la Universidad Tecnológica Metropolitana de la Ciudad de Mérida, Yucatán, México. Se plantea que los OA estén ajustados a las necesidades del profesorado basado tanto de fuentes confiables como de producción propia. Adicionalmente, se especifica que los contenidos estarán orientados al desarrollo de las cuatro habilidades básicas que son escuchar, hablar, leer y escribir de acuerdo al Marco Común Europeo de Referencia (MCER), cuya escala de dominio es la siguiente: A1, A2, B1, B2, C1 y C2.

Planteamiento del problema

Actualmente la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTM) campus Mérida imparte cursos desde el nivel más básico hasta el avanzado del idioma inglés a los profesores del área de Tecnologías de la Información y la Comunicación una vez a la semana durante una hora cuarenta minutos. De acuerdo a la British Broadcasting Corporation Learning English para que una persona alcance el nivel básico tiene que dedicar una hora de clase diaria como mínimo durante seis meses para comenzar a relacionarse con el idioma. Después de uno o dos años, podrá haber alcanzado el nivel intermedio. Debido al horario reducido de clases impartidas, al finalizar el cuatrimestre queda mucho por aprender debido a que no se cubrieron todos los contenidos del curso. A raíz de esta problemática se sugiere el desarrollo de los temas de forma individual para posteriormente evaluar los avances en clases. Sin embargo, ser autodidacta puede resultar difícil sobre todo para los migrantes digitales. De acuerdo con Hernández (2014), esta población se define como las personas que no crecieron rodeados de toda esta tecnología y les tocó emigrar al mundo digital, aprendieron un nuevo lenguaje, una nueva cultura y una nueva forma de comunicación; de ahí que tengan un cierto acento (por ejemplo, no recurren a Internet como primera opción para buscar información, imprimen los textos en vez de leerlos en la pantalla y/o piden apoyo para dar lectura a sus correos electrónicos). En ocasiones desconocen los alcances y ventajas que esta tecnología podría ofrecerles; como es este caso la búsqueda de material para el autoestudio que cuente con información veraz, coherente y sobre todo se adecue al nivel de inglés de la persona que se encuentra navegando. La mayoría del profesorado a los que este proyecto va dirigido se les asocia a esta definición. A pesar de que la UTM cuenta con una extensa biblioteca de consulta en cuanto al contenido de inglés, la información no se encuentra catalogada ni actualizada para fines autodidactas, por lo que se planteó la posibilidad de desarrollar un repositorio con información catalogada por niveles, temas y objetos de aprendizaje (actividades, videos, aplicaciones para practicar el idioma, contenido visual, etc.) en donde la tarea del profesorado será elegir el tema a estudiar.

Objetivo general y específicos

El objetivo general de esta propuesta es desarrollar un repositorio de Objetos de Aprendizaje como una herramienta de apoyo para la enseñanza del idioma inglés orientado al profesorado de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Universidad Tecnológica Metropolitana.

En cuanto a los objetivos específicos se plantea:

Identificar herramientas de libre distribución para el diseño de un repositorio de Objetos de Aprendizaje

Encontrar fuentes de información orientadas al aprendizaje del idioma inglés de libre distribución.

Implementar pruebas que midan la usabilidad de la interfaz del repositorio de Objetos de Aprendizaje.

Justificación

En México al avanzar en ciencia y tecnología, surge una nueva necesidad íntimamente relacionada con los idiomas, específicamente de los países y naciones donde dichos avances son gestados; por ello se espera que en algún punto las clases bilingües sean una realidad al menos en carreras relacionadas a TIC, ya que esto daría apertura a impulsar la competitividad, expandir sus relaciones comerciales, fortalecer las actividades empresariales internacionales y mejorar la calidad de vida.

En particular, en la UTM campus Mérida los alumnos al momento de egresar deben contar con un nivel B1 de acuerdo al MCER. Lo que implica que en la actualidad los egresados deberían tener la capacidad de expresar con facilidad sus ideas y poseer un extenso vocabulario relacionado con su área de especialización. En el caso del profesorado, como se ha mencionado antes la coordinación de idiomas extranjeros les está proporcionando cursos para el aprendizaje de este idioma de acuerdo a los planes de estudio de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Es por ello, que esta propuesta se enfoca en el desarrollo del repositorio con un recurso de apoyo para el aprendizaje del idioma inglés al facilitar la búsqueda y localización de contenidos que se ajusten al aprendizaje del idioma inglés de los profesores que lo requieran.

Contexto de la Institución

La Universidad Tecnológica Metropolitana es una Institución Pública de Educación Superior ubicada en la colonia Santa Rosa al sur de Mérida, Yucatán, México. Su organigrama se encuentra compuesto por una rectoría, cuatro áreas estratégicas (finanzas, control escolar, vinculación y secretaría técnica), tres divisiones de áreas de conocimiento (Administración, Industrial y Tecnologías de Información y comunicación), un área de incubación, innovación y desarrollo empresarial y una coordinación de idiomas (Figura 1).

Figura 1. Organigrama Universidad Tecnológica Metropolitana. Figura 1. Organigrama Universidad Tecnológica Metropolitana.

Figura 1. Organigrama Universidad Tecnológica Metropolitana.

Figura 1. Organigrama Universidad Tecnológica Metropolitana.

En cuanto a la oferta académica consta de diecisiete carreras Técnico Superior Universitario (T.S.U.), siete licenciaturas y seis ingenierías repartidas en cuatro divisiones académicas (Tabla 1):

Tabla 1

Oferta educativa de la Universidad Tecnológica Metropolitana.

División de Tecnologías de la Información y Comunicación

División Industrial

División de Negocios

División Innovación y Desarrollo Estratégico

Técnico Superior Universitario

T.S.U. en Infraestructura de Redes Digitales

T.S.U. en Desarrollo de Software Multiplataforma

T.S.U. en Entornos Virtuales y Negocios Digitales

T.S.U. Área Manufactura
 T.S.U. Área Producción
 T.S.U. Área Solar
 T.S.U. Área Industrial
 T.S.U. Área Automatización
 T.S.U. en Mecatrónica Área Instalaciones Eléctricas Eficientes
 T.S.U. en Logística Área Cadena de Suministros
 T.S.U. en Mercadotecnia Área Gestión Comercial
 T.S.U. en Turismo Área Desarrollo de Productos Alternativos
 T.S.U. en Turismo Área Hotelería
 T.S.U. en Administración Área Formulación y Evaluación de Proyectos
 T.S.U. en Administración Área Capital Humano
 T.S.U. en Gastronomía
 T.S.U. en Diseño Digital Área Animación
 Licenciaturas

Licenciatura en Diseño y Gestión de Redes Logísticas
 Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotécnica
 Licenciatura en Gestión y Desarrollo Turístico
 Licenciatura en Gestión de Negocios y Proyectos
 Licenciatura en Gestión del Capital Humano
 Licenciatura en Gastronomía
 Licenciatura en Diseño Digital y Producción Audiovisual
 Ingenierías
 Ingeniería en Tecnologías de la Información
 Ingeniería en Sistemas Productivos
 Ingeniería en Diseño Textil y Moda
 Ingeniería en Energías Renovables
 Ingeniería en Mantenimiento Industrial
 Ingeniería Mecatrónica

A su vez, la Coordinación de Idiomas Extranjeros se encuentra organizado de la siguiente manera (Figura 2)

Figura 2. Organigrama de la Coordinación de Idiomas Extranjeros. Figura 2. Organigrama de la Coordinación de Idiomas Extranjeros.

Figura 2. Organigrama de la Coordinación de Idiomas Extranjeros.
 Figura 2. Organigrama de la Coordinación de Idiomas Extranjeros.

La misión de la Universidad Tecnológica Metropolitana es formar personas mediante el desarrollo de conocimientos y habilidades técnicas para potenciar su crecimiento y contribuir así, al progreso de toda la región sureste del país pues son una institución de que surge como respuesta para impulsar y fortalecer las tendencias previsible del futuro, donde la comunidad universitaria se forma y trabaja en los avances científicos y tecnológicos mundiales que ayudan a fortalecer la cooperación empresarial y la educación, formando profesionales altamente especializados.

Descripción de la estrategia

El repositorio está planteado para el desarrollo de las cuatro habilidades del idioma inglés en el profesorado de la UTM campus Mérida que lo requiera. A continuación, se describen las características del grupo y los beneficios de las estrategias implementadas.

Características del grupo

La rectoría de la UTM campus Mérida decidió implementar un programa de enseñanza del idioma inglés orientado al profesorado de TIC, con una sesión semanal de hora cuarenta minutos de duración; el grupo está conformado por profesores con actividades administrativas con conocimientos básicos del idioma inglés, es decir en el nivel A1 de acuerdo al MCER. La finalidad de dicho programa es que el profesorado alcance el nivel B1, es decir, el mismo nivel solicitado al egreso de los estudiantes. Con ello se pretende, dentro de los años siguientes, lograr impartir en el área de TIC, asignaturas completamente en el idioma inglés.

Sin embargo, debido a las características y por los horarios de disponibilidad reducida, complica el proceso de aprendizaje, dentro del tiempo establecido. Generando una necesidad de una nueva estrategia, en este caso la de autoestudio, se propone la idea de implementar un repositorio de contenidos orientados para el aprendizaje del idioma inglés ajustado a las necesidades del profesorado.

Beneficios de la estrategia

El principal beneficio al profesorado, será el acceso a un repositorio de Objetos de Aprendizaje que estarán correctamente clasificados de acuerdo a los niveles MCER y ajustados a la edad y la orientación tecnológica de sus perfiles. Adicionalmente, se destaca que estos contenidos pueden ser compartidos con el alumnado de dichos profesores, de esta forma se contribuye con la expansión del conocimiento.

Indirectamente, los beneficios del aprendizaje del idioma inglés dentro de un grupo de personas con responsabilidad social como lo es el profesorado, dentro de su comunidad promueven la cultura y el crecimiento personal en la sociedad yucateca.

Diseño y desarrollo del repositorio de Objetos de Aprendizaje

El repositorio se encontrará clasificado de acuerdo a los niveles del MCER. A continuación, se describen de forma general sus aspectos técnicos:

El repositorio web será desarrollado en lenguaje HTML y HTML5 para proporcionar la posibilidad de visibilidad en diferentes dispositivos con la misma eficiencia. Estará compuesto por una serie de apartados organizados por tipo de contenido, en los cuales cada uno de los Objetos de Aprendizaje tendrá sus respectivos metadatos para la facilitar al usuario la utilidad del recurso. En cuanto al contenido, este será supervisado por la Coordinación de Idiomas Extranjeros de la UTM, basado en las necesidades que el grupo presente conforme las sesiones acontecen. A continuación, se describen algunas características generales:

El profesorado podrá acceder desde cualquier navegador, sin necesidad de instalar alguna aplicación extra o descargar en el computador un software. Este repositorio podrá ser utilizado en cualquier dispositivo con cualquier sistema operativo.

El repositorio se podrá modificar a lo largo de las sesiones, de ser necesario, basado en el avance y necesidades de cada grupo en específico.

La interfaz del repositorio será amigable hacia los usuarios, ya que cuenta con un menú en forma de pestañas que posibilita la fácil navegación entre contenidos. Todos los aspectos de navegación serán intuitivos sin la necesidad de un instructivo para su uso. El panel principal contará con la división por tipo de objeto de aprendizaje, con títulos concretos. Cada objeto de aprendizaje contará con sus metadatos, los cuales nos permitirán discernir si el tipo de contenido que estamos buscando, coincide con el que está siendo presentado, dando la posibilidad de no seleccionar el enlace del OA. Al seleccionar cualquiera de los enlaces dentro del repositorio, el navegador automáticamente abrirá una nueva pestaña en blanco, conservando la pestaña progenitora, dando la posibilidad de un regreso rápido a contenido del mismo tipo sin abandonar el contenido previamente abierto, posibilitando tener múltiples pestañas abiertas en el navegador.

Los contenidos estarán supervisados por personal especializado en el área del idioma inglés, por lo que el material presentado será replicable y reutilizable de manera libre y confiable.

El repositorio sería el primer contenido digital desarrollado específicamente para la UTM.

El contenido tendrá gran variedad de objetos de aprendizaje con corrientes constructivistas tradicionales y con elementos de gamificación, así como de simulaciones a través de TIC.

El contenido se encontrará disponible todo el año durante las 24 horas del día, para su libre acceso, sin un horario establecido, permitiendo al estudiante en turno, dedicar las horas deseadas en el momento deseado.

Aspectos técnicos

A continuación se presenta el diagrama de navegación dentro del repositorio (repositorio.com) donde se explican y especifican cada una de las secciones que lo conforman, la forma de acceso y la visualización de los OA para la enseñanza y el aprendizaje del idioma inglés:

Figura 3. Diagrama de navegación del repositorio.

La función principal del repositorio es la de garantizar el acceso a la información de fuentes fidedignas y organizarlos de manera que el usuario tenga una interacción sencilla y rápida para poder satisfacer las necesidades de conocimiento.

Para la realización del repositorio se utilizó modelado en HTML y HTML5. A continuación, se presenta una parte del código sobre el que se trabaja para añadir información para el usuario (Figura 4).

Figura 4. Código generado para el repositorio.

Figura 4. Código generado para el repositorio.

Figura 4. Código generado para el repositorio.

En cuanto a la interfaz del repositorio, se describe que el menú principal está basado de diferentes pestañas, tales como: Crosswords, Flashcards, Memory game, British & American english, Building sentences, Videos, Games, Worksheets generators, Podcasts, Plataformas educativas, Android apps y Repositorios (Figura 5).

Figura 5. Menú principal del repositorio.

Figura 5. Menú principal del repositorio.

Figura 5. Menú principal del repositorio.

A manera de ejemplo, se muestra una captura de pantalla de la sección denominada crosswords, la cual cuenta con tres Objetos de Aprendizaje que nos dirigen a través de un enlace a una página para practicar el idioma (Figura 6).

Figura 6. Interfaz de la sección denominada Crosswords.

Figura 6. Interfaz de la sección denominada Crosswords.

Figura 6. Interfaz de la sección denominada Crosswords.

A continuación se presenta una captura de pantalla del Objeto de Aprendizaje 1 que se encuentra en la sección denominada Crosswords

Figura 7. OA Captura de pantalla de un objeto de aprendizaje.

Figura 7. OA Captura de pantalla de un objeto de aprendizaje.

Figura 7. OA Captura de pantalla de un objeto de aprendizaje.

Adicionalmente, se destaca que el repositorio puede ser visualizado a través de dispositivos móviles (Figura 8).

Figura 8. Visualización del repositorio a través de dispositivos móviles. Figura 8. Visualización del repositorio a través de dispositivos móviles.

Figura 8. Visualización del repositorio a través de dispositivos móviles.
 Figura 8. Visualización del repositorio a través de dispositivos móviles.

Estrategias docentes a través del uso del repositorio de Objetos de Aprendizaje
 En el presente proyecto se desarrolló un repositorio de Objetos de aprendizaje para el aprendizaje del idioma inglés de manera autodidacta al profesorado del área de TIC de la UTM que se encontrará disponible en cualquier momento y en cualquier lugar. El repositorio posee una interfaz fácil de usar, en primera instancia espera ser utilizado por el grupo ya definido anteriormente y en un futuro para la comunidad estudiantil con base en los resultados que se obtengan.
 Siendo el primer servicio en el web diseñado para la Coordinación de Idiomas Extranjeros, quienes serán los encargados de administrar la información que estará disponible para los estudiantes en turno, este repositorio podrá ser utilizado de igual manera durante las sesiones para complementar información que no se encuentra en los libros de texto.
 A continuación, se describe como se plantea el uso del repositorio durante una sesión de trabajo:
 El primer contacto con el repositorio, será a través de la primera sesión de cada cuatrimestre, donde el profesor será el encargado de proporcionar la información de este repositorio, el cual puede ser una herramienta de apoyo para el estudio autodidacta. Para poder hacer uso de este repositorio, el profesorado deberá contar con el plan de clases correspondiente a cada sesión que se le entregará al inicio del curso. Al acceder al repositorio, contará con ventanas de los títulos principales para facilitar la búsqueda de los recursos educativos que se adapten a sus necesidades. Cabe destacar, que se podrán practicar las cuatro habilidades del idioma inglés. Para poder distinguir cada una de estas habilidades, se habilitarán títulos llamativos, con señalamientos e incluso imágenes para poder llegar al objetivo deseado. Finalmente, se encontrará una ventana que redirija a evaluaciones o simuladores de acceso libre para finalizar la sesión diaria sugerida para lograr un buen nivel de inglés.

Resultados

Con el fin de evaluar la usabilidad de la interfaz del repositorio de Objetos de Aprendizaje se realizó una prueba con un grupo de profesores de la UTM. Para ello, la distribución de este repositorio se realizó a través de correo electrónico con instrucciones sencillas de uso y la dirección web para acceder, un link y código QR (Quick Response).
 En total se enviaron a 6 profesores de asignatura que utilizaron el repositorio por una semana. Una vez finalizado este periodo de tiempo, se les envió por el mismo medio una encuesta realizada a través de Google Forms basado en el formato de SUS (System Usability Scale). Este formato se genera para obtener una visión subjetiva de la usabilidad de un sistema, está basada en la escala de Likert con preguntas forzadas y cerradas normalmente con escalas del 1 al 5 o del 1 al 7 en donde 1 es completamente en desacuerdo y 5 completamente de acuerdo (Brooke 1996).
 Las preguntas realizadas están diseñadas o pensadas para detectar actitudes e inconsistencias en las respuestas dando veredictos largos y complejos, misma técnica utilizada por la policía en la identificación de criminales.
 Para generar un valor entre 0 al 100, dicho valor se obtiene del producto de la suma del puntaje de cada reactivo por 2.5. Para los reactivos impares, el puntaje equivale a la posición de la escala menos 1. Para los pares, el puntaje equivale 5 menos la posición de la escala. A continuación, se presenta una captura de pantalla de la prueba SUS en línea (Figura 9):

Figura 9. Prueba SUS.
 Al finalizar el periodo prueba de aproximadamente una semana, estos fueron los resultados obtenidos con base en la prueba SUS.

Tabla 2
 Resultados obtenidos con base en la prueba SUS.

Pregunta	Resultado
1. ¿Usarías este repositorio frecuentemente?	9.58
2. ¿Encontraste el repositorio innecesariamente complejo?	8.75
3. Creo que el repositorio es sencillo de usar.	9.16
4. ¿Consideras que necesitarías soporte técnico para usar este repositorio?	8.75
5. ¿Están integradas correctamente las funciones del repositorio?	9.58
6. ¿Crees que existen muchas inconsistencias en este repositorio?	9.16
7. ¿Las demás personas aprenderían a usar este repositorio rápidamente?	7.91
8. ¿El repositorio es incómodo de usar?	10
9. ¿Te sentiste cómodo usando este repositorio?	

8.3
10. ¿Necesitarás aprender muchas cosas antes de familiarizarte con este repositorio?
7.08
Usabilidad
88.27

Los seis profesores que usaron el repositorio durante una semana y realizaron la prueba de SUS, otorgaron una calificación en promedio de 88.27, el cual es un número de usabilidad bueno. Para mejorar este resultado, se parte del punto que la calificación más baja fue en el proceso de aprendizaje del uso del repositorio. La posible solución sugerida sería la creación de un instructivo más detallado del uso y manejo del repositorio, así como un video explicativo orientado a los profesores.

Conclusiones

En este trabajo se desarrolló un repositorio web de Objetos de Aprendizaje, el cual en la actualidad es una herramienta indispensable en el proceso educativo y que promueve la reutilización de contenidos educativos. Se destaca la importancia para las instituciones educativas contar con una amplia gama de OA, ya que los estudiantes al contar con características individuales y específicas deben tener un abanico amplio de opciones para reforzar sus conocimientos y el repositorio es una herramienta que nos da dicha posibilidad, ya que se encuentra alimentado de varias fuentes diferentes, conjuntando infinidad de OA en constantes cambios, adaptación y evolución.

Es por ello que se debe generar un compromiso hacia el profesorado para satisfacer dichas necesidades de los profesores como educadores y de los estudiantes como discentes, proporcionándoles OA de fuentes fidedignas, así como herramientas de desarrollo de material propio.

Cabe destacar que el repositorio recibió una crítica positiva por parte del profesorado en la prueba de usabilidad SUS, la implementación y utilización de este repositorio en la UTM, reforzó la importancia de la creación de un repositorio que satisfaga las necesidades de la misma ya que actualmente no se cuenta con un repositorio oficial.

Es por ello que se considera la posibilidad de asignar un grupo de trabajo del área de TIC para las posibles mejoras del actual repositorio.

Referencias

- Al-Khalifa, H.S., Davis, H.C. (2006). The evolution of metadata from standards to semantics in E-learning applications. *Proceedings of the seventeenth conference on Hypertext and hypermedia - HYPERTEXT '06* (p. 69). New York, New York, USA: ACM Press. doi:10.1145/1149941.1149956
- Bueno Velazco, C., & Hernández Más, M. (2002). Inglés con fines específicos: entonces y ahora. *Humanidades Médicas*, 2(1), 0-0.
- Brogan, P. (1999). *Using the Web for Interactive Teaching and Learning*. Macromedia white paper, 138.
- Brooke, J. (1996). *SUS - A Quick and Dirty Usability Scale*. Usability Evaluation in Industry 18994.
- Decker, S., Harmelen, F. Van, Broekstra, J. (2000). *The Semantic Web - on the respective Roles of XML and RDF*. *Internet Computing, IEEE*, 4(5), 6373.
- Hernández y Hernández, D., Ramírez Martinell, A., & Cassany, D. (2014). *Categorizando a los usuarios de sistemas digitales*. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 113-126.
- IEEE-LTSC. (2002). *Draft Standard for Learning Object Metadata*, (July), 144. Retrieved from <http://www.ieeeiltsc.org:8080/Plone>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2015). *Inglés es posible Propuesta de una Agenda Nacional*. Ciudad de México. <https://n9.cl/1Inj> [Abril, 2020].
- IMS Global Learning Consortium. (2003a). *IMS Learning Design. Information Model, Best Practice and Implementation Guide, Binding document, Schemas*, (June), 137.
- Kapp, K.M. (2003). *Five Technological Considerations When Choosing an E-Learning Solution*. *eLearn Magazine*, ACM Press, 7.
- Khan, B. (1997). *Web-based Instruction (WBI): What is it and Why is it?* In Khan, B. (ed), *Web-based Instruction, Educational Technology Publications*.
- Knolmayer, G.F. (2003). *Decision Support Models for Composing and Navigating through e-Learning Objects*, 00(C), 110.
- Lynch, T.D., Lynch, C.E. (2002). *Web-Based Education. The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 8(4), 128.
- López, C. (2005). *Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno e-learning*, *Tesis doctoral, Universidad de Salamanca*. <http://www.biblioweb.tic.unam.mx/libros/repositorios/index.htm#> [Mayo 2020].
- McGreal, R. (2004). *Learning Objects: A Practical Definition*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 1(9), 2132.
- Merrill, M.D. (1996). *Instructional Transaction Theory: An Instructional Design Model based on Knowledge Objects What is Instructional Design Theory?* *Educational Technology*, 36(3), 3037.
- Mohan, P. (2004). *Reusable online learning resources: problems, solutions and opportunities*. *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 2004*. Proceedings. (pp. 904905). Ieee. doi:10.1109/CALT.2004.1357713
- Nash, S. (2005). *Learning objects, learning object repositories, and learning theory: Preliminary best practices for online courses*. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 1(1), 217-228.
- Sánchez, J.G., Rosas, A.C., Ricardo, J., Terrats, A. (2006). en México: un primer acercamiento (1). *Virtual educa* (pp. 117).
- Sánchez-Alonso, Sicilia, M.A. (2005). *Normative Specifications of Learning Objects and Learning Processes: Towards Higher Levels of Automation in Standardized e-Learning*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(3), 311.
- Wiley, D.A. (2002). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. *The Instructional Use of Learning Objects*. D. A. Wiley., 2630(435), 135.
- Traxler, J. (2005). *Defining mobile learning*. *IADIS International Conference Mobile Learning 2005* (pp.

261266).

Tsai, S., Machado, P. (2002). E-Learning Basics: Essay: **E-learning, online learning, web-based learning, or distance learning: unveiling the ambiguity in current terminology**. eLearn Magazine, ACM Press, 3.
Secretaria General del Estado de Yucatán (2018) Universidad Tecnológica Metropolitana. Visitado el 08/10/2020. <https://www.utmerida.edu.mx/>

Aviso:

⚠ Se recomienda no usar porcentajes para medición de plagio, los valores indicados son sólo datos estadísticos. Sólo una revisión manual puede afirmar plagio. Haga clic [aquí](#) para obtener más información.

Legenda:

▲ *Dirección validado, confirmó la existencia del texto en la dirección marcada.*

Sin analizar la expresión

Expresión sin sospecha de plagio

Pocas ocurrencias en Internet

Varias ocurrencias en Internet

Muchas ocurrencias en Internet

Revisión por Plagius - Detector de Plagio 2.5.4
lunes, 18 de enero de 2021 19:19



Apéndice C

C. DR. PEDRO JOSÉ CANTO HERRERA
Director de la Facultad de Educación
Universidad Autónoma de Yucatán
PRESENTE.

ASUNTO: Liberación de la práctica profesional supervisada.

Por este medio me permito informarle que **Ricardo Emiliano Morales Barraza**, estudiante de la Especialización en Docencia, ha desarrollado y concluido satisfactoriamente en esta institución, la práctica profesional supervisada denominada “**Repositorio de objetos de aprendizaje para la enseñanza del idioma inglés orientado al profesorado de la Universidad Tecnológica Metropolitana**”. Asimismo, le comunico que el practicante cumplió satisfactoriamente con todas las actividades planificadas y con la calidad esperada para la mejora de nuestros procesos.

A solicitud del interesado y para los fines correspondientes, se expide la presente en la Ciudad de Mérida, Capital del Estado de Yucatán, Estados Unidos Mexicanos a los 29 días del mes de enero del año 2021.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ángela Gamboa Ávila', is written over a faint circular stamp or watermark.

M.G.R.H. Ángela Gamboa Ávila
Coordinadora de Idiomas Extranjeros

"Aunque un trabajo de examen profesional
hubiera servido para este propósito y fuera
aprobado por el sínodo, sólo su autor es
responsable de las doctrinas emitidas en él".

Artículo 74.

Reglamento interior de la Facultad de Educación,
Universidad Autónoma de Yucatán.

Declaro que este trabajo terminal
es de mi propia autoría, con
excepción de las citas en las que se he
dado crédito a sus autores; asimismo,
afirmo que este trabajo no ha sido
presentado para la obtención de algún
título, grado académico o equivalente.

Ricardo Emiliano Morales Barraza

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ricardo', is placed over a faint, light-colored rectangular stamp or watermark.

Agradezco el apoyo brindado por el
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
por haberme otorgado la beca con el CVU No. 1032999, durante el período
de enero 2020 a diciembre 2020 para la realización de mis estudios de
especialización que concluyen con este trabajo terminal, como producto
final de la Especialización en Docencia de la Universidad Autónoma de Yucatán.

A mi compañera, roomie y amiga.

Sin tu paciencia, amor y cariño no estaría donde estoy hoy.

Te amo.

Agradecimientos

Agradezco a todos aquellos que de forma directa e indirecta me apoyaron en esta experiencia.

Agradezco especialmente al Dr. Alfredo Zapata por compartir sus experiencias y apoyo incondicional y a Roberto mi “Tocayo” quien me hizo las clases y el día a día mucho más llevaderos.

Resumen

Actualmente nos encontramos en un escenario de constante evolución en la tecnología e información derivado de la globalización, así como del evento pandémico a nivel internacional, el cual nos ha hecho ser más conscientes de las necesidades actuales en el medio educativo y de sus estudiantes. En México surge una nueva necesidad íntimamente relacionada con el aprendizaje de un segundo idioma, el inglés el idioma por excelencia; si bien los avances tecnológicos e informáticos nos permiten tener acceso a casi todo tipo de información de todas partes del mundo, aún hay mucho trabajo por hacer en el desarrollo de herramientas que nos faciliten el proceso.

El objetivo general de esta propuesta es desarrollar un repositorio de Objetos de Aprendizaje como una herramienta de apoyo para la enseñanza del idioma inglés orientado al profesorado de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Considerando múltiples factores como la edad de los usuarios, ya que muchos de ellos son migrantes digitales y tomando en cuenta el tiempo mínimo propuesto por la British Broadcasting Corporation Learning English es de 360 horas para alcanzar un nivel de B1 en el idioma inglés.

En este caso la herramienta descrita fue desarrollada e implementada por varios de los profesores y se midió su eficiencia a través de una prueba de usabilidad la cual nos permite identificar los posibles elementos a mejorar para versiones futuras.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de las pruebas de usabilidad, se podrían realizar algunas mejoras relacionadas con los lenguajes de programación implementados logrando así una herramienta más robusta y con mayor alcance, así como una constante depuración de los contenidos en el repositorio.

Tabla de contenido

Introducción.....	1
Planteamiento del problema.....	7
Objetivo general y específicos	8
Justificación	9
Descripción de la estrategia.....	13
Características del grupo.....	13
Beneficios de la estrategia	13
Diseño y desarrollo del repositorio de Objetos de Aprendizaje	14
Aspectos técnicos.....	16
Estrategias docentes a través del uso del repositorio de Objetos de Aprendizaje	21
Resultados	22
Conclusiones.....	26
Referencias	27

Índice de figuras

Figura 1. Organigrama Universidad Tecnológica Metropolitana.....	10
Figura 2. Organigrama de la Coordinación de Idiomas Extranjeros.....	12
Figura 3. Diagrama de navegación del repositorio.....	16
Figura 4. Código generado para el repositorio.	17
Figura 5. Menú principal del repositorio.....	18
Figura 6. Interfaz de la sección denominada “Crosswords”.....	19
Figura 7. OA Captura de pantalla de un objeto de aprendizaje.....	20
Figura 8. Visualización del repositorio a través de dispositivos móviles.....	21
Figura 9. Prueba SUS.	24

Índice de tablas

Tabla 1. Oferta educativa de la Universidad Tecnológica Metropolitana..... 11

Tabla 2. Resultados obtenidos con base en la prueba SUS.....25

Introducción

Los avances en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) junto con los cambios en la sociedad, han dado lugar a la creación de nuevos paradigmas para la educación como el e-learning, en el que la Web juega un papel importante (Khan, 1997). El concepto de e-learning está asociado con actividades de aprendizaje que impliquen el uso de redes y computadores en forma simultánea (Tsai & Machado, 2002). El término e-learning puede definirse de una forma simple como el empleo de Internet para facilitar el aprendizaje. Esto implica utilizar las herramientas disponibles en Internet y más específicamente en la Web, para adaptar el ritmo de aprendizaje al estudiante sin considerar los límites de espacio y tiempo (Brogan, 1999). Existen otras modalidades del e-learning tales como:

- Formación en línea (en inglés, *E-training*). Es aquella opción formativa, compuesta de cursos cortos hasta un nivel de diploma o certificado, tiene como objetivo la actualización de conocimientos o habilidades en un área sumamente específica, ya sea de un campo disciplinar o bien relacionada con ciertas destrezas y habilidades laborales (Sánchez, Rosas Ricardo, Terrats, 2006).
- Educación basada en la Web (en inglés, *Web-based Education*). Es la modalidad más extrema del e-learning, debido a que utiliza la reproducción de vídeos y las funcionalidades más avanzadas disponibles en el software educativo y donde no hay cara a cara real de contacto entre el profesor y el alumno (Lynch, 2002).

- Aprendizaje móvil (en inglés, *Mobile learning, m-learning*). Es una extensión del e-learning que se realiza a través de dispositivos móviles de comunicación, por ejemplo: teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales, tabletas, entre otros (Traxler, 2005).

Conviene considerar en *e-learning*, dos aspectos principales:

- Educativo. Está relacionado con la necesidad de contar con un diseño instruccional sólido y acorde con las consideraciones pedagógicas, las características del medio y el comportamiento de los usuarios.
- Tecnológico. Se trata de las herramientas que se ofrecen para la presentación de los contenidos; la comunicación entre usuarios o la evaluación, entre otras.

Dado el punto de vista tecnológico, el e-learning ha evolucionado, de simples páginas HTML (*HiperText Markup Language*) hasta complejos sistemas de gestión del aprendizaje. Se pueden identificar cinco tipos de tecnologías e-learning que pueden ser utilizadas solas o combinadas (Kapp, 2003):

- 1) Lenguajes de programación. Permiten tener un completo control y flexibilidad en los mecanismos de interacción del aprendizaje en línea. Sin embargo, una de sus desventajas es que el mantenimiento de tales sistemas es una tarea que requiere contar con personal especializado.
- 2) Paquetes de autoría. Emplean elementos, muchas veces visuales, que facilitan la construcción de aplicaciones e-learning sin necesidad de contar con conocimientos de programación. Su principal desventaja es que ofrecen una funcionalidad limitada y generalmente no incluyen los elementos de interacción propios de un sistema e-

learning. Además, suelen estar diseñados para un lenguaje de programación específico.

- 3) Sistemas de Gestión del Contenido (en inglés, *Content Management System, CMS*). Permiten tener control y orden sobre los recursos educativos debido a que todos los elementos de información están catalogados. Esto permite una búsqueda y exploración del contenido de forma sencilla.
- 4) Sistemas de Gestión del Aprendizaje (en inglés, *Learning Management System, LMS*). Están diseñados para asistir al proceso de enseñanza-aprendizaje en un ambiente en línea mediante un conjunto de herramientas. Pueden tener una orientación hacia el alumno o el profesor.
- 5) Sistemas de Gestión de Contenidos de Aprendizaje (en inglés, *Learning Content Management System, LCMS*). Son sistemas independientes o integrados con un LMS, que gestionan y administran los contenidos de aprendizaje. Una vez que los contenidos están en este sistema, pueden ser combinados, asignados a distintos cursos o descargados, entre muchas otras opciones.

Cabe destacar, que esta propuesta estará basada de un Sistema de Gestión del Contenido para la enseñanza del idioma inglés en el nivel superior.

Otro concepto fundamental para el desarrollo de este trabajo son los Objetos de Aprendizaje (OA), los cuales se consideran piezas básicas en las modalidades de enseñanza basadas en la computación y las comunicaciones; siendo útiles en todos los niveles y formas de organización de la actividad docente. Son muy utilizados en los sistemas *e-learning*. Además, constituyen medios auxiliares para la capacitación en las empresas e incluso en diversas formas de instrucción no reglada.

El propósito de los OA es proporcionar colecciones de unidades de información basadas en estándares que proporcionen flexibilidad, portabilidad y reutilización de los contenidos instruccionales, propiciando un alto grado de control a los profesores y los estudiantes (Wiley, 2002). El concepto de Objeto de Aprendizaje no es sencillo de definir, ya que después de varios años de haberse acuñado el término, no existe un consenso sobre su definición. En consecuencia, se tienen diversas concepciones sobre lo que debe ser un objeto de aprendizaje (Knolmayer, 2003) (Mohan, 2004).

Una de las definiciones más generales es la que propone el estándar IEEE-LOM (*IEEE-Learning Object Metadata*) (IEEE-LTSC, 2002), el cual considera un OA, como cualquier entidad digital o no digital, que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje asistido por la tecnología, como sistemas de instrucción basados en computador, sistemas de educación a distancia, tutores inteligentes, entre otros.

Otra definición más enfocada en los entornos virtuales educativos es la de McGreal, (2004), quien define los OA como cualquier recurso digital reusable que tiene encapsulada una lección o ensamblado un grupo de lecciones en unidades, módulos, cursos e incluso programas. Ante esta falta de consenso y para efectos de este trabajo, un OA se define como un elemento reciclable con contenido multimedia que tiene un propósito instructivo y cumple con alguna especificación tecnológica. Esto engloba a cualquier entidad digital desarrollada siguiendo un diseño instruccional (Merrill, 1996), que puede utilizarse, reutilizarse o referenciarse para el aprendizaje.

Los OA están compuestos de dos partes principales: por un lado, el contenido del objeto en sí mismo (elementos multimedia o bien otros OA) y por otro, las etiquetas (también denominadas metadatos) que describen el contenido (Wiley, 2002). Un OA también puede

incluir un conjunto de descriptores de comportamiento o los requerimientos para su utilización y composición, es decir, un contrato (Sánchez-Alonso, 2005).

Los metadatos contienen información primordial y objetiva acerca de los OA. Representan un modo de caracterización de análisis introspectivo de los objetos. Estos pueden concebirse como un conjunto de atributos o elementos estructurados para describir la naturaleza de un recurso, tal como sus requerimientos, sus características, entre otros, lo que permite su gestión, localización y recuperación (Al-Khalifa & Davis, 2006). Por lo tanto, son uno de los principales factores que influyen en la reusabilidad del objeto (Wiley, 2002).

El almacenamiento de los metadatos se realiza a través de una estructura compacta normalmente codificada en un formato basado en XML (eXtensible Markup Language), que se anexa al objeto como una capa extra de información que a su vez se adapta a especificaciones y estándares (Decker, Harmelen y Broekstra., 2000). Los estándares y especificaciones cubren varios aspectos tales como el empaquetamiento, el etiquetado y la secuenciación. Actualmente existen propuestas de estándares que cubren los aspectos mencionados, como son IEEE-LOM, ADL-SCORM, entre otros.

Una vez descrito los OA, la información que le proporcionan al usuario llamados metadatos y los estándares de distribución, estos recursos se catalogan en lo que se llama Repositorios de Objetos de Aprendizaje (ROA). Estos repositorios están disponibles para el usuario y su aprendizaje educativo. De acuerdo con López (2005), se definen como una colección ordenada de Objetos de Aprendizaje que brinda facilidades para ubicarlos por contenidos, áreas, categorías y otros descriptores. Los ROA proporcionan un marco para uniformar mecanismos de distribución y acceso a los OA, posibilitando la colaboración entre autores y usuarios, contribuyendo a evitar la duplicación de esfuerzos. De esta manera, los

OA no tienen relevancia o importancia si están aislados y por esa razón necesitan estar albergados en repositorios para que así puedan ser identificados. De acuerdo a Nash, (2005) el repositorio es un sitio donde se almacena información digital (base de datos) cuya función es que sirvan como medio de distribución a través de Internet.

En los repositorios, los OA son agrupados y almacenados bajo dos planteamientos (IMS Global Learning Consortium, 2003): los que contienen los objetos y los que únicamente contienen sus metadatos. En los primeros, los objetos y sus descriptores se encuentran dentro de un mismo sistema e incluso dentro de un mismo servidor. Por otra parte, se encuentran aquellos que contienen sólo los metadatos o los descriptores y se accede al objeto a través de una referencia a su ubicación física que se encuentra en otro sistema o repositorio de objetos.

La expansión de sitios Web y repositorios dedicados a ofrecer contenidos destinados a la educación es una prueba del constante desarrollo del aprendizaje en línea actualmente. Es por ello que numerosas instituciones transforman, crean y publican contenidos educativos digitales para que sean aprovechados y reciclados. Además, estos espacios congregan a usuarios que comparten muchas veces características e intereses.

Una de estas temáticas en común es la enseñanza del idioma inglés, donde a pesar de los avances tecnológicos aún existen problemas asociados a la localización, selección y reutilización de los contenidos digitales almacenados en los diversos repositorios existentes. Por ejemplo, muchos de estos recursos educativos son producidos sin que pueda garantizarse su disponibilidad, en ocasiones por falta de metadatos, o bien debido a que no se encuentran organizados y clasificados adecuadamente. Su capacidad de reutilización se ve limitada ya que la información acerca de sus contenidos no está estandarizada y muchas veces se encuentra ausente o incompleta.

Por esta razón, este proyecto se enfoca en el desarrollo de un repositorio de Objetos de Aprendizaje para la enseñanza del idioma inglés orientados para el profesorado de la Universidad Tecnológicas Metropolitana de la Ciudad de Mérida, Yucatán, México. Se plantea que los OA estén ajustados a las necesidades del profesorado basado tanto de fuentes confiables como de producción propia. Adicionalmente, se especifica que los contenidos estarán orientados al desarrollo de las cuatro habilidades básicas que son escuchar, hablar, leer y escribir de acuerdo al Marco Común Europeo de Referencia (MCER), cuya escala de dominio es la siguiente: A1, A2, B1, B2, C1 y C2.

Planteamiento del problema

Actualmente la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTM) campus Mérida imparte cursos desde el nivel más básico hasta el avanzado del idioma inglés a los profesores del área de Tecnologías de la Información y la Comunicación una vez a la semana durante una hora cuarenta minutos. De acuerdo a la *British Broadcasting Corporation Learning English* para que una persona alcance el nivel básico tiene que dedicar una hora de clase diaria como mínimo durante seis meses para comenzar a relacionarse con el idioma. Después de uno o dos años, podrá haber alcanzado el nivel intermedio.

Debido al horario reducido de clases impartidas, al finalizar el cuatrimestre queda mucho por aprender debido a que no se cubrieron todos los contenidos del curso. A raíz de esta problemática se sugiere el desarrollo de los temas de forma individual para posteriormente evaluar los avances en clases.

Sin embargo, ser autodidacta puede resultar difícil sobre todo para los migrantes digitales. De acuerdo con Hernández (2014), esta población se define como las personas que no crecieron rodeados de toda esta tecnología y les tocó emigrar al mundo digital,

aprendieron un nuevo lenguaje, una nueva cultura y una nueva forma de comunicación; de ahí que tengan un cierto acento (por ejemplo, no recurren a Internet como primera opción para buscar información, imprimen los textos en vez de leerlos en la pantalla y/o piden apoyo para dar lectura a sus correos electrónicos). En ocasiones desconocen los alcances y ventajas que esta tecnología podría ofrecerles; como es este caso la búsqueda de material para el autoestudio que cuente con información veraz, coherente y sobre todo se adecue al nivel de inglés de la persona que se encuentra navegando. La mayoría del profesorado a los que este proyecto va dirigido se les asocia a esta definición.

A pesar de que la UTM cuenta con una extensa biblioteca de consulta en cuanto al contenido de inglés, la información no se encuentra catalogada ni actualizada para fines autodidactas, por lo que se planteó la posibilidad de desarrollar un repositorio con información catalogada por niveles, temas y objetos de aprendizaje (actividades, videos, aplicaciones para practicar el idioma, contenido visual, etc.) en donde la tarea del profesorado será elegir el tema a estudiar.

Objetivo general y específicos

El objetivo general de esta propuesta es desarrollar un repositorio de Objetos de Aprendizaje como una herramienta de apoyo para la enseñanza del idioma inglés orientado al profesorado de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Universidad Tecnológica Metropolitana.

En cuanto a los objetivos específicos se plantea:

- Identificar herramientas de libre distribución para el diseño de un repositorio de Objetos de Aprendizaje

- Encontrar fuentes de información orientadas al aprendizaje del idioma inglés de libre distribución.
- Implementar pruebas que midan la usabilidad de la interfaz del repositorio de Objetos de Aprendizaje.

Justificación

En México al avanzar en ciencia y tecnología, surge una nueva necesidad íntimamente relacionada con los idiomas, específicamente de los países y naciones donde dichos avances son gestados; por ello se espera que en algún punto las clases bilingües sean una realidad al menos en carreras relacionadas a TIC, ya que esto daría apertura a impulsar la competitividad, expandir sus relaciones comerciales, fortalecer las actividades empresariales internacionales y mejorar la calidad de vida.

En particular, en la UTM campus Mérida los alumnos al momento de egresar deben contar con un nivel B1 de acuerdo al MCER. Lo que implica que en la actualidad los egresados deberían tener la capacidad de expresar con facilidad sus ideas y poseer un extenso vocabulario relacionado con su área de especialización. En el caso del profesorado, como se ha mencionado antes la coordinación de idiomas extranjeros les está proporcionando cursos para el aprendizaje de este idioma de acuerdo a los planes de estudio de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Es por ello, que esta propuesta se enfoca en el desarrollo del repositorio con un recurso de apoyo para el aprendizaje del idioma inglés al facilitar la búsqueda y localización de contenidos que se ajusten al aprendizaje del idioma inglés de los profesores que lo requieran.

Contexto de la Institución

La Universidad Tecnológica Metropolitana es una Institución Pública de Educación Superior ubicada en la colonia Santa Rosa al sur de Mérida, Yucatán, México. Su organigrama se encuentra compuesto por una rectoría, cuatro áreas estratégicas (finanzas, control escolar, vinculación y secretaría técnica), tres divisiones de áreas de conocimiento (Administración, Industrial y Tecnologías de Información y comunicación), un área de incubación, innovación y desarrollo empresarial y una coordinación de idiomas (Figura 1).



Organigrama

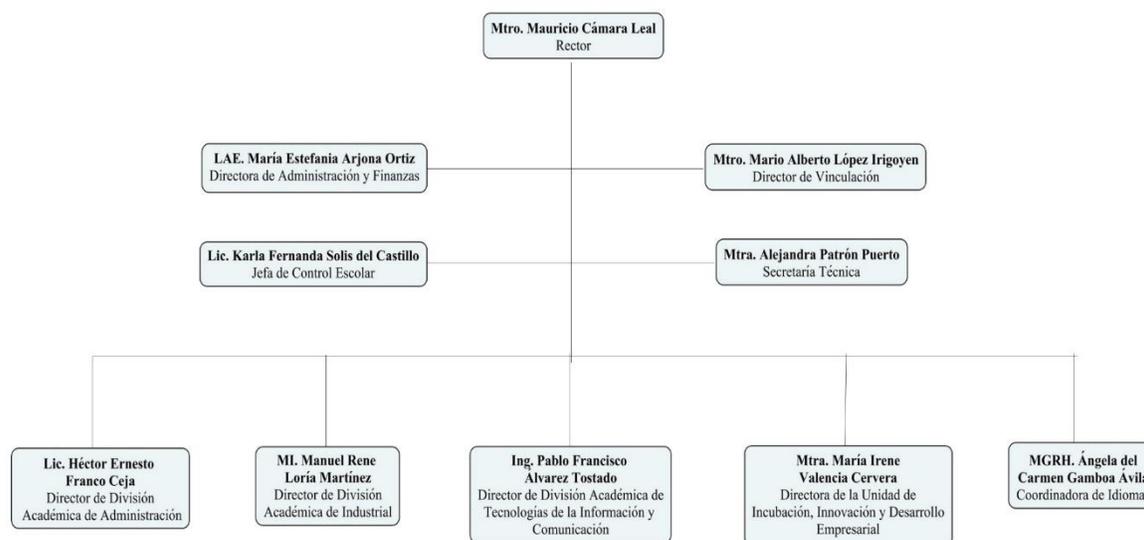


Figura 1. Organigrama Universidad Tecnológica Metropolitana.

En cuanto a la oferta académica consta de diecisiete carreras Técnico Superior Universitario (T.S.U.), siete licenciaturas y seis ingenierías repartidas en cuatro divisiones académicas (Tabla 1):

Tabla 1

Oferta educativa de la Universidad Tecnológica Metropolitana.

División de Tecnologías de la Información y Comunicación	División Industrial	División de Negocios	División Innovación y Desarrollo Estratégico
Técnico Superior Universitario			
T.S.U. en Infraestructura de Redes Digitales T.S.U. en Desarrollo de Software Multiplataforma T.S.U. en Entornos Virtuales y Negocios Digitales	T.S.U. Área Manufactura T.S.U. Área Producción T.S.U. Área Solar T.S.U. Área Industrial T.S.U. Área Automatización T.S.U. en Mecatrónica Área Instalaciones Eléctricas Eficientes	T.S.U. en Logística Área Cadena de Suministros T.S.U. en Mercadotecnia Área Gestión Comercial T.S.U. en Turismo Área Desarrollo de Productos Alternativos T.S.U. en Turismo Área Hotelería T.S.U. en Administración Área Formulación y Evaluación de Proyectos T.S.U. en Administración Área Capital Humano T.S.U. en Gastronomía	T.S.U. en Diseño Digital Área Animación
Licenciaturas			
		Licenciatura en Diseño y Gestión de Redes Logísticas Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia Licenciatura en Gestión y Desarrollo Turístico Licenciatura en Gestión de Negocios y Proyectos Licenciatura en Gestión del Capital Humano Licenciatura en Gastronomía	Licenciatura en Diseño Digital y Producción Audiovisual
Ingenierías			
Ingeniería en Tecnologías de la Información	Ingeniería en Sistemas Productivos Ingeniería en Diseño Textil y Moda Ingeniería en Energías Renovables Ingeniería en Mantenimiento Industrial Ingeniería Mecatrónica		

A su vez, la Coordinación de Idiomas Extranjeros se encuentra organizado de la siguiente manera (Figura 2):



Organigrama

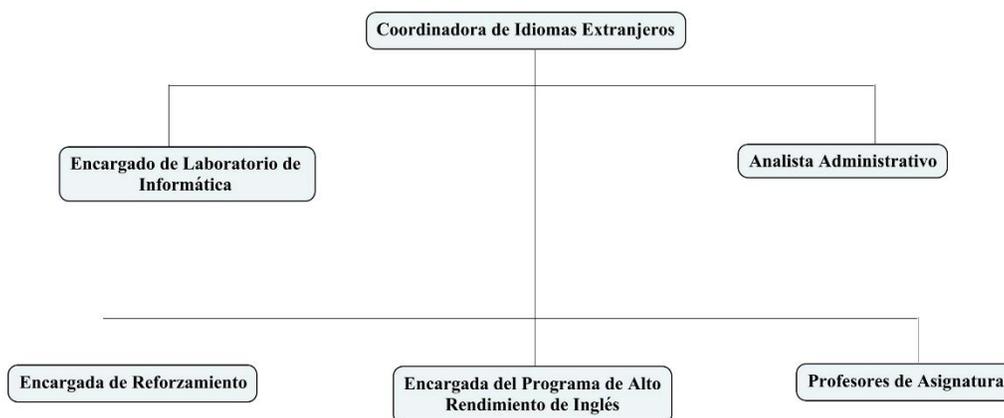


Figura 2. Organigrama de la Coordinación de Idiomas Extranjeros.

La misión de la Universidad Tecnológica Metropolitana es formar personas mediante el desarrollo de conocimientos y habilidades técnicas para potenciar su crecimiento y contribuir así, al progreso de toda la región sureste del país pues son una institución de que surge como respuesta para impulsar y fortalecer las tendencias previsibles del futuro, donde la comunidad universitaria se forma y trabaja en los avances científicos y tecnológicos mundiales que ayudan a fortalecer la cooperación empresarial y la educación, formando profesionales altamente especializados.

Descripción de la estrategia

El repositorio está planteado para el desarrollo de las cuatro habilidades del idioma inglés en el profesorado de la UTM campus Mérida que lo requiera. A continuación, se describen las características del grupo y los beneficios de las estrategias implementadas:

Características del grupo

La rectoría de la UTM campus Mérida decidió implementar un programa de enseñanza del idioma inglés orientado al profesorado de TIC, con una sesión semanal de hora cuarenta minutos de duración; el grupo está conformado por profesores con actividades administrativas con conocimientos básicos del idioma inglés, es decir en el nivel A1 de acuerdo al MCER. La finalidad de dicho programa es que el profesorado alcance el nivel B1, es decir, el mismo nivel solicitado al egreso de los estudiantes. Con ello se pretende, dentro de los años siguientes, lograr impartir en el área de TIC, asignaturas completamente en el idioma inglés.

Sin embargo, debido a las características y por los horarios de disponibilidad reducida, complica el proceso de aprendizaje, dentro del tiempo establecido. Generando una necesidad de una nueva estrategia, en este caso la de autoestudio, se propone la idea de implementar un repositorio de contenidos orientados para el aprendizaje del idioma inglés ajustado a las necesidades del profesorado.

Beneficios de la estrategia

El principal beneficio al profesorado, será el acceso a un repositorio de Objetos de Aprendizaje que estarán correctamente clasificados de acuerdo a los niveles MCER y ajustados a la edad y la orientación tecnológica de sus perfiles. Adicionalmente, se destaca

que estos contenidos pueden ser compartidos con el alumnado de dichos profesores, de esta forma se contribuye con la expansión del conocimiento.

Indirectamente, los beneficios del aprendizaje del idioma inglés dentro de un grupo de personas con responsabilidad social como lo es el profesorado, dentro de su comunidad promueven la cultura y el crecimiento personal en la sociedad yucateca.

Diseño y desarrollo del repositorio de Objetos de Aprendizaje

El repositorio se encontrará clasificado de acuerdo a los niveles del MCER. A continuación, se describen de forma general sus aspectos técnicos:

El repositorio web será desarrollado en lenguaje HTML y HTML5 para proporcionar la posibilidad de visibilidad en diferentes dispositivos con la misma eficiencia. Estará compuesto por una serie de apartados organizados por tipo de contenido, en los cuales cada uno de los Objetos de Aprendizaje tendrá sus respectivos metadatos para la facilitar al usuario la utilidad del recurso. En cuanto al contenido, este será supervisado por la Coordinación de Idiomas Extranjeros de la UTM, basado en las necesidades que el grupo presente conforme las sesiones acontecen. A continuación, se describen algunas características generales:

- El profesorado podrá acceder desde cualquier navegador, sin necesidad de instalar alguna aplicación extra o descargar en el computador un software. Este repositorio podrá ser utilizado en cualquier dispositivo con cualquier sistema operativo.
- El repositorio se podrá modificar a lo largo de las sesiones, de ser necesario, basado en el avance y necesidades de cada grupo en específico.
- La interfaz del repositorio será amigable hacia los usuarios, ya que cuenta con un menú en forma de pestañas que posibilita la fácil navegación entre contenidos. Todos

los aspectos de navegación serán intuitivos sin la necesidad de un instructivo para su uso. El panel principal contará con la división por tipo de objeto de aprendizaje, con títulos concretos. Cada objeto de aprendizaje contará con sus metadatos, los cuales nos permitirá discernir si el tipo de contenido que estamos buscando, coincide con el que está siendo presentado, dando la posibilidad de no seleccionar el enlace del OA. Al seleccionar cualquiera de los enlaces dentro del repositorio, el navegador automáticamente abrirá una nueva pestaña en blanco, conservando la pestaña progenitora, dando la posibilidad de un regreso rápido a contenido del mismo tipo sin abandonar el contenido previamente abierto, posibilitando tener múltiples pestañas abiertas en el navegador.

- Los contenidos estarán supervisados por personal especializado en el área del idioma inglés, por lo que el material presentado será replicable y reutilizable de manera libre y confiable.
- El repositorio sería el primer contenido digital desarrollado específicamente para la UTM.
- El contenido tendrá gran variedad de objetos de aprendizaje con corrientes constructivistas tradicionales y con elementos de gamificación, así como de simulaciones a través de TIC.
- El contenido se encontrará disponible todo el año durante las 24 horas del día, para su libre acceso, sin un horario establecido, permitiendo al estudiante en turno, dedicar las horas deseadas en el momento deseado.

Aspectos técnicos

A continuación se presenta el diagrama de navegación dentro del repositorio (reposiweb.com) donde se explican y especifican cada una de las secciones que lo conforman, la forma de acceso y la visualización de los OA para la enseñanza y el aprendizaje del idioma inglés:

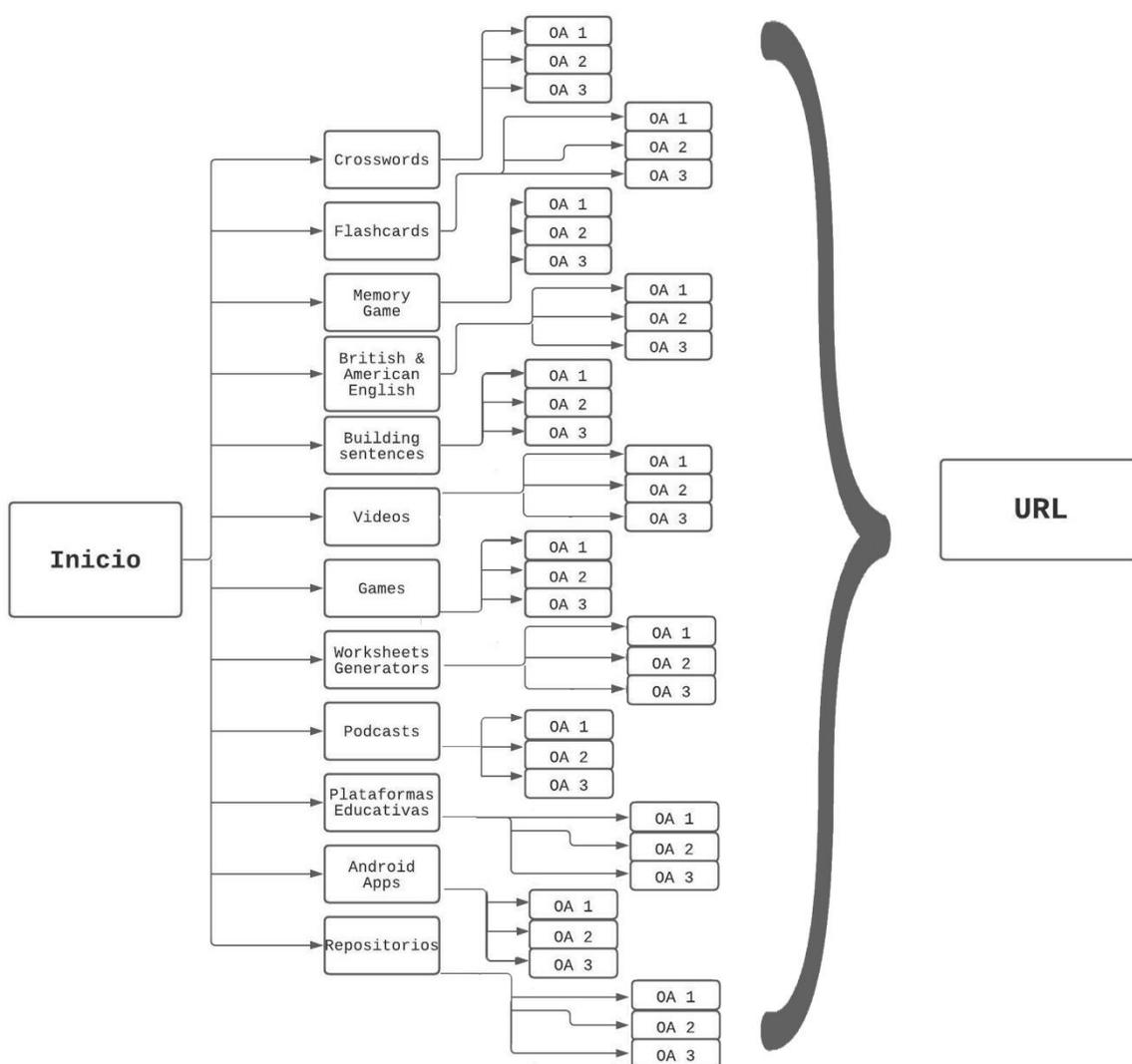


Figura 3. Diagrama de navegación del repositorio.

La función principal del repositorio es la de garantizar el acceso a la información de fuentes fidedignas y organizarlos de manera que el usuario tenga una interacción sencilla y rápida para poder satisfacer las necesidades de conocimiento.

Para la realización del repositorio se utilizó modelado en HTML y HTML5. A continuación, se presenta una parte del código sobre el que se trabaja para añadir información para el usuario (Figura 4).

```

<!-- Header -->
<header id="header">
  <div class="inner">

    <!-- Logo -->
    <a href="index.html" class="logo">
      <span class="symbol"></span><span class="title">Proyecto Final</span>
    </a>

    <!-- Nav -->
    <nav>
      <ul>
        <li><a href="#menu">Menu</a></li>
      </ul>
    </nav>

  </div>
</header>

<!-- Menu -->
<nav id="menu">
  <h2>Menu</h2>
  <ul>
    <li><a href="index.html">Home</a></li>
    <li><a href="generic01.html">Crosswords</a></li>
    <li><a href="generic02.html">Matching games</a></li>
    <li><a href="generic03.html">Guess the meaning</a></li>
    <li><a href="generic04.html">4</a></li>
    <li><a href="generic05.html">5</a></li>
    <li><a href="generic06.html">6</a></li>
    <li><a href="generic07.html">7</a></li>
    <li><a href="generic08.html">8</a></li>
    <li><a href="generic09.html">9</a></li>
    <li><a href="generic010.html">10</a></li>
    <li><a href="generic11.html">11</a></li>
    <li><a href="generic12.html">12</a></li>
  <!--
  <li><a href="elements.html">Elements</a></li> -->
  </ul>
</nav>

```

Figura 4. Código generado para el repositorio.

En cuanto a la interfaz del repositorio, se describe que el menú principal está basado de diferentes pestañas, tales como: *Crosswords*, *Flashcards*, *Memory game*, *British & American english*, *Building sentences*, *Videos*, *Games*, *Worksheets generators*, *Podcasts*, Plataformas educativas, *Android apps* y Repositorios (Figura 5).

Repositorio de contenidos para la enseñanza del idioma inglés para el profesorado de la UTM.

Este es un proyecto final de la Especialización en Docencia en la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY).



Figura 5. Menú principal del repositorio.

A manera de ejemplo, se muestra una captura de pantalla de la sección denominada “*crosswords*”, la cual cuenta con tres Objetos de Aprendizaje que nos dirigen a través de un enlace a una página para practicar el idioma (Figura 6):

Crucigramas



OBJETO DE APRENDIZAJE 1:

Tipo de material: Actividad
Agregado al repositorio: 11/03/20
Fecha de modificación: 11/03/20
Autor: ESOL Courses
Formato: Página Web
Idioma: Inglés
Nivel: A1, A2, B1 y B2
Link: [Crosswords Activity](#)

OBJETO DE APRENDIZAJE 2:

Tipo de material: Actividad
Agregado al repositorio: 11/03/20
Fecha de modificación: 11/03/20
Autor: English CLUB
Formato: Página Web
Idioma: Inglés
Nivel: A2 y B1
Link: [Crosswords Activity](#)

OBJETO DE APRENDIZAJE 3:

Tipo de material: Actividad
Agregado al repositorio: 11/03/20
Fecha de modificación: 11/03/20
Autor: Boatload Puzzles
Formato: Página Web
Idioma: Inglés
Nivel: B2
Link: [Crosswords Activity](#)

Figura 6. Interfaz de la sección denominada “Crosswords”.

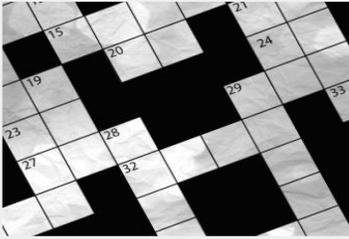
A continuación se presenta una captura de pantalla del Objeto de Aprendizaje 1 que se encuentra en la sección denominada “Crosswords”

Beginners Elementary Pre-Intermediate Intermediate Advanced Sitemap

ESOL Courses

Free English Lessons Online

Online Crosswords for Adult English Students and Young Learners



Word Games ▾ Crosswords ▾

New and Popular Crossword Puzzles

- Basic Colours For Beginners (British English) **A1 +**
- In The Classroom **A1 +**
- Basic English Words (With Pictures) **A1 +**
- Days of The Week **A1 +**
- Months of The Year **A1 +**
- Family Members **A1 +**
- House and Home **A2 +**
- Types of Transport **A2 +**
- Climate Change and Global Warming **A2/B1 +**
- At The Airport **B1 +**
- New York **A2/B1 +**
- Personality Adjectives **A2/B1 +**
- Protests and Mass Demonstrations **B1 +**
- Volcanoes **B1 +**
- Words That Are Hard To Spell **B1 +**

MORE WORD GAMES

MEMORY GAMES
Free brain training games to learn and revise English. Fun for all ages!

EVERYDAY ENGLISH
Learn and practise using simple English words for everyday life.

BROWSE LESSONS BY TYPE

LISTENING
Practise your listening skills with our free video lessons.

GRAMMAR
Free grammar games and quizzes for English learners.

VOCABULARY
Improve your vocabulary with our free online lessons and quizzes.

READING
Practise your reading skills with our free online quizzes and lessons.

See More Lessons »

Website content © copyright ESOL Courses Limited, except where otherwise stated.

Credits and sources »

SEARCH OUR SITE

Google Custom Search

Figura 7. OA Captura de pantalla de un objeto de aprendizaje.

Adicionalmente, se destaca que el repositorio puede ser visualizado a través de dispositivos móviles (Figura 8).



Figura 8. Visualización del repositorio a través de dispositivos móviles.

Estrategias docentes a través del uso del repositorio de Objetos de Aprendizaje

En el presente proyecto se desarrolló un repositorio de Objetos de aprendizaje para el aprendizaje del idioma inglés de manera autodidacta al profesorado del área de TIC de la UTM que se encontrará disponible en cualquier momento y en cualquier lugar. El repositorio posee una interfaz fácil de usar, en primera instancia espera ser utilizado por el grupo ya definido anteriormente y en un futuro para la comunidad estudiantil con base en los resultados que se obtengan.

Siendo el primer servicio en el web diseñado para la Coordinación de Idiomas Extranjeros, quienes serán los encargados de administrar la información que estará disponible para los estudiantes en turno, este repositorio podrá ser utilizado de igual manera durante las sesiones para complementar información que no se encuentra en los libros de texto.

A continuación, se describe como se plantea el uso del repositorio durante una sesión de trabajo:

El primer contacto con el repositorio, será a través de la primera sesión de cada cuatrimestre, donde el profesor será el encargado de proporcionar la información de este repositorio, el cual puede ser una herramienta de apoyo para el estudio autodidacta. Para poder hacer uso de este repositorio, el profesorado deberá contar con el plan de clases correspondiente a cada sesión que se le entregará al inicio del curso. Al acceder al repositorio, contará con ventanas de los títulos principales para facilitar la búsqueda de los recursos educativos que se adapten a sus necesidades. Cabe destacar, que se podrán practicar las cuatro habilidades del idioma inglés. Para poder distinguir cada una de estas habilidades, se habilitarán títulos llamativos, con señalamientos e incluso imágenes para poder llegar al objetivo deseado. Finalmente, se encontrará una ventana que redirija a evaluaciones o simuladores de acceso libre para finalizar la sesión diaria sugerida para lograr un buen nivel de inglés.

Resultados

Con el fin de evaluar la usabilidad de la interfaz del repositorio de Objetos de Aprendizaje se realizó una prueba con un grupo de profesores de la UTM. Para ello, la

distribución de este repositorio se realizó a través de correo electrónico con instrucciones sencillas de uso y la dirección web para acceder, un link y código QR (*Quick Response*).

En total se enviaron a 6 profesores de asignatura que utilizaron el repositorio por una semana. Una vez finalizado este período de tiempo, se les envió por el mismo medio una encuesta realizada a través de Google Forms basado en el formato de SUS (*System Usability Scale*). Este formato se genera para obtener una visión subjetiva de la usabilidad de un sistema, está basada en la escala de Likert con preguntas forzadas y cerradas normalmente con escalas del 1 al 5 o del 1 al 7 en donde 1 es “completamente en desacuerdo” y 5 “completamente de acuerdo” (Brooke 1996).

Las preguntas realizadas están diseñadas o pensadas para detectar actitudes e inconsistencias en las respuestas dando veredictos largos y complejos, misma técnica utilizada por la policía en la identificación de criminales.

Para generar un valor entre 0 al 100, dicho valor se obtiene del producto de la suma del puntaje de cada reactivo por 2.5. Para los reactivos impares, el puntaje equivale a la posición de la escala menos 1. Para los pares, el puntaje equivale 5 menos la posición de la escala. A continuación, se presenta una captura de pantalla de la prueba SUS en línea (Figura 9):



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA

Repositorio Web

*Obligatorio

Dirección de correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico _____

Este formulario, está diseñado para conocer la usabilidad que el proyecto llamado "Repositorio Web" tiene. Se pondera del 1 al 5 siendo 1 el más bajo y el 5 el más alto.

Nombre completo: *

Tu respuesta _____

1. ¿Usarías este repositorio frecuentemente? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

2. ¿Encontraste el repositorio innecesariamente complejo? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

3. Creo que el repositorio es sencillo de usar. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

4. ¿Consideras que necesitarías soporte técnico para usar este repositorio? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

5. ¿Están integradas correctamente las funciones del repositorio? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

6. ¿Crees que existen muchas inconsistencias en este repositorio? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

7. ¿Las demás personas aprenderían a usar este repositorio rápidamente? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

8. ¿El repositorio es incómodo de usar? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

9. ¿Te sentiste cómodo usando este repositorio? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

10. ¿Necesitarás aprender muchas cosas antes de familiarizarte con este repositorio? *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Figura 9. Prueba SUS.

Al finalizar el periodo prueba de aproximadamente una semana, estos fueron los resultados obtenidos con base en la prueba SUS.

Tabla 2

Resultados obtenidos con base en la prueba SUS.

Pregunta	Resultado
1. ¿Usarías este repositorio frecuentemente?	9.58
2. ¿Encontraste el repositorio innecesariamente complejo?	8.75
3. Creo que el repositorio es sencillo de usar.	9.16
4. ¿Consideras que necesitarías soporte técnico para usar este repositorio?	8.75
5. ¿Están integradas correctamente las funciones del repositorio?	9.58
6. ¿Crees que existen muchas inconsistencias en este repositorio?	9.16
7. ¿Las demás personas aprenderían a usar este repositorio rápidamente?	7.91
8. ¿El repositorio es incómodo de usar?	10
9. ¿Te sentiste cómodo usando este repositorio?	8.3
10. ¿Necesitarás aprender muchas cosas antes de familiarizarte con este repositorio?	7.08
Usabilidad	88.27

Los seis profesores que usaron el repositorio durante una semana y realizaron la prueba de SUS, otorgaron una calificación en promedio de 88.27, el cual es un número de usabilidad bueno. Para mejorar este resultado, se parte del punto que la calificación más baja fue en el proceso de aprendizaje del uso del repositorio. La posible solución sugerida sería la creación de un instructivo más detallado del uso y manejo del repositorio, así como un video explicativo orientado a los profesores.

Conclusiones

En este trabajo se desarrolló un repositorio web de Objetos de Aprendizaje, el cual en la actualidad es una herramienta indispensable en el proceso educativo y que promueve la reutilización de contenidos educativos. Se destaca la importancia para las instituciones educativas contar con una amplia gama de OA, ya que los estudiantes al contar con características individuales y específicas deben tener un abanico amplio de opciones para reforzar sus conocimientos y el repositorio es una herramienta que nos da dicha posibilidad, ya que se encuentra alimentado de varias fuentes diferentes, conjuntando infinidad de OA en constantes cambios, adaptación y evolución.

Es por ello que se debe generar un compromiso hacia el profesorado para satisfacer dichas necesidades de los profesores como educadores y de los estudiantes como discentes, proporcionándoles OA de fuentes fidedignas, así como herramientas de desarrollo de material propio.

Cabe destacar que el repositorio recibió una crítica positiva por parte del profesorado en la prueba de usabilidad SUS, la implementación y utilización de este repositorio en la UTM, reforzó la importancia de la creación de un repositorio que satisfaga las necesidades de la misma ya que actualmente no se cuenta con un repositorio oficial.

Es por ello que se considera la posibilidad de asignar un grupo de trabajo del área de TIC para las posibles mejoras del actual repositorio.

Referencias

- Al-Khalifa, H.S., Davis, H.C. (2006). The evolution of metadata from standards to semantics in E-learning applications. *Proceedings of the seventeenth conference on Hypertext and hypermedia - HYPERTEXT '06* (p. 69). New York, New York, USA: ACM Press.
doi:10.1145/1149941.1149956
- Bueno Velazco, C., & Hernández Más, M. (2002). Inglés con fines específicos: entonces y ahora. *Humanidades Médicas*, 2(1), 0-0.
- Brogan, P. (1999). Using the Web for Interactive Teaching and Learning. *Macromedia white paper*, 1–38.
- Brooke, J. (1996). SUS - A Quick and Dirty Usability Scale. *Usability Evaluation in Industry* 189–94.
- Decker, S., Harmelen, F. Van, Broekstra, J. (2000). The Semantic Web - on the respective Roles of XML and RDF. *Internet Computing, IEEE*, 4(5), 63–73.
- Hernández y Hernández, D., Ramírez Martinell, A., & Cassany, D. (2014). Categorizando a los usuarios de sistemas digitales. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 113-126.
- IEEE-LTSC. (2002). Draft Standard for Learning Object Metadata, (July), 1–44. Retrieved from <http://www.ieeeltsc.org:8080/Plone>

- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2015). Inglés es posible Propuesta de una Agenda Nacional. Ciudad de México. <https://n9.cl/1lnj> [Abril, 2020].
- IMS Global Learning Consortium. (2003a). IMS Learning Design. Information Model, Best Practice and Implementation Guide, Binding document, Schemas, (June), 1–37.
- Kapp, K.M. (2003). Five Technological Considerations When Choosing an E-Learning Solution. *eLearn Magazine, ACM Press*, 7.
- Khan, B. (1997). Web-based Instruction (WBI): What is it and Why is it? In Khan, B. (ed), *Web-based Instruction, Educational Technology Publications*.
- Knolmayer, G.F. (2003). Decision Support Models for Composing and Navigating through e-Learning Objects, *00(C)*, 1–10.
- Lynch, T.D., Lynch, C.E. (2002). Web-Based Education. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 8(4), 1–28.
- López, C. (2005). Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno e-learning, Tesina doctoral, Universidad de Salamanca. <http://www.biblioweb.tic.unam.mx/libros/repositorios/index.htm#> [Mayo 2020].
- McGreal, R. (2004). Learning Objects : A Practical Definition. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 1(9), 21–32.
- Merrill, M.D. (1996). Instructional Transaction Theory : An Instructional Design Model based on Knowledge Objects What is Instructional Design Theory? *Educational Technology*, 36(3), 30–37.

- Mohan, P. (2004). Reusable online learning resources: problems, solutions and opportunities. *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 2004. Proceedings.* (pp. 904–905). Ieee. doi:10.1109/ICALT.2004.1357713
- Nash, S. (2005). *Learning objects, learning object repositories, and learning theory: Preliminary best practices for online courses.* *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 1(1), 217-228.
- Sánchez, J.G., Rosas, A.C., Ricardo, J., Terrats, A. (2006). en México: un primer acercamiento (1). *Virtual educa* (pp. 1–17).
- Sánchez-Alonso, Sicilia, M.A. (2005). Normative Specifications of Learning Objects and Learning Processes: Towards Higher Levels of Automation in Standardized e-Learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(3), 3–11.
- Wiley, D.A. (2002). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. *The Instructional Use of Learning Objects.* D. A. Wiley., 2830(435), 1–35.
- Traxler, J. (2005). Defining mobile learning. *IADIS International Conference Mobile Learning 2005* (pp. 261–266).
- Tsai, S., Machado, P. (2002). E-Learning Basics: Essay: E-learning, online learning, web-based learning, or distance learning: unveiling the ambiguity in current terminology. *eLearn Magazine, ACM Press*, 3.

Secretaria General del Estado de Yucatán (2018) Universidad Tecnológica Metropolitana.

Visitado el 08/10/2020. <https://www.utmerida.edu.mx/>