

Resumen

Se creará una plataforma web de cursos e-learning con componentes de red social mediante la metodología OOHDM, en dicha plataforma los alumnos del TecNM podrán subir cursos hechos por ellos para compartirlos con la comunidad estudiantil, de esta manera se brinda un apoyo educativo en estos tiempos de pandemia. Por otro lado, se habilitarán secciones donde los alumnos podrán interactuar leyendo artículos o anuncios y de igual manera dejar preguntas en los cursos para que la comunidad les apoye a resolverlas. Esta plataforma servirá de complemento a las clases a distancia, permitiendo a los alumnos contar con un catálogo de información detallada y estructurada a su alcance en todo momento, sumando la confianza e interacción que brinda el aprendizaje entre pares, algo fundamental en la formación educativa.

Introducción

En el último año la pandemia de COVID-19 a forzado el confinamiento sanitario de la población, siendo el área de la educación uno de los más afectados, viéndose en la necesidad de continuar las clases a distancia y el problema principal radica que se ha seguido con el formato de educación tradicional el cual no es el adecuado para llevarse a cabo por medios digitales, como señala el Dr. Jorge Ulloa Castillo, director del Magíster en Gestión y Liderazgo de la Facultad de Educación UdeC, manifiesta que “en este período hemos visto que se ha podido hacer clases a distancia, pero en general estamos todos de acuerdo que lo que hemos hecho es un poco adaptar la presencialidad a la virtualidad, no hemos entrado en materias virtuales propiamente tales” (Barril, 2020).

Por otro lado, los alumnos de igual manera han notado los problemas que trajo consigo este cambio de modalidad educativa como se señala en el Análisis de impactos sobre el Covid 19 y la educación superior de la UNESCO, el recibimiento no fue positivo por parte de los estudiantes. Parte de la desafección proviene de que el contenido que se ofrece nunca fue diseñado en el marco de un curso de educación superior a distancia, sino que intenta paliar la ausencia de clases presenciales con clases virtuales sin preparación previa. (UNESCO IESALC, 2020)

Por otro lado, ya existen plataformas de cursos online en el mundo, las cuales de antemano ya estaban especializadas en e-learning y crecieron de manera desmesurada debido a la pandemia “El mundo cambió y por ende se deben transformar las instituciones privadas, públicas y las universidades. La educación en línea tomará una mayor fuerza por el crecimiento y porque la gente ya está tomando el hábito”, explicó Mario Chamorro, Líder de Coursera para América Latina (Garduño, 2021).

Antecedentes

En el ámbito académico la metodología entre pares ha resultado una gran estrategia que se ha implementado en diferentes niveles educativos, aunado a esto en la formación profesional resulta de gran relevancia los resultados obtenidos, una de las pruebas de la eficacia de este método es lo presentado por (Cardozo-Ortiz, 2011) donde desarrollo una experiencia en la universidad de Bucaramanga en Colombia, con el propósito de crear condiciones y escenarios de formación universitaria, proporcionando al estudiante estrategias que apoyen su proceso de formación disminuyendo el bajo rendimiento escolar y la deserción, apoyándose de estrategias educativas programadas de acuerdo con sus necesidades individuales. Otro de los resultados mostrados fueron las investigaciones de (Duran Gisbert & Flores Coll, 2015) en el cual exhiben prácticas en el contexto universitario español e iberoamericano, publicadas en

Plataforma E-Learning para asesoría entre pares dirigido a los alumnos del TecNM en tiempos de pandemia

revistas arbitradas, apoyadas en evidencias e institucionalmente asentadas. Y demuestra que la tutoría entre pares es una metodología excelente que da a todos los estudiantes del programa oportunidades de aprender, donde un alumno más hábil (tutor) aprende enseñando a su compañero tutorado.

Está claro que ya existen plataformas que ofrecen cursos en la modalidad online junto con el aprendizaje entre pares como es el caso de (Net-Learning, 2014) donde demuestran que el aprendizaje no está limitado a entornos físicos y es posible aplicar estrategias que permiten generar ambientes de aprendizaje aumentados donde los involucrados tienen el poder de decisión en su propio proceso de aprendizaje y así como dice el escritor (Brasil, 2011), P2PU posiciona el aprendizaje entre pares como un modo de "aprender de todos, para todos, sobre casi cualquier cosa"

Una de las investigaciones más relevantes fue la realizada por (Hevia Arttime & Fueyo Gutiérrez, 2018) donde se analizó el potencial del aprendizaje entre pares en el contexto de una experiencia formativa con 155 estudiantes universitarios. Por un lado, se cuenta con un grupo de estudiantes de 4º curso del Grado de Pedagogía que diseñan y ponen en marcha seis cursos MOOC. Los resultados fueron que, a través de esta modalidad de aprendizaje entre pares, los estudiantes desarrollaron un aprendizaje de más profundidad evidenciándose indicadores del desarrollo de competencias profesionales de gran interés, entre las que destacan las relacionadas con el pensamiento reflexivo y las vinculadas al desempeño profesional y las competencias digitales.

Objetivo General

Crear una plataforma e-learning de cursos para el TecNM impartidos por alumnos mediante la metodología entre pares, con el fin de apoyar a el rendimiento académico durante la pandemia COVID-19.

Objetivos Específicos

- Crear la documentación del proyecto.
- Implementar la infraestructura para la plataforma.
- Desarrollar la plataforma web.
- Elaborar el contenido multimedia inicial de la plataforma.
- Implementarlo en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto tecnológico superior de Teziutlán.
- Medir el impacto que tendrá la plataforma en el alumnado y analizar los resultados.

Marco Teórico

El aprendizaje entre pares se ha convertido en una práctica educativa en la cual los estudiantes interactúan con otros estudiantes con la meta de cumplir objetivos educativos (O'Donnell & King, 1999) además de que desarrollan un aprendizaje de más profundidad evidenciándose indicadores del desarrollo de competencias profesionales de gran interés, entre las que destacan las relacionadas con el pensamiento reflexivo y las vinculadas al desempeño profesional (Hevia Arttime & Fueyo Gutiérrez, 2018).

Plataforma E-Learning para asesoría entre pares dirigido a los alumnos del TecNM en tiempos de pandemia

En México más de 30 millones alumnos y alrededor de 2,000,000 docentes (Calderón Argomedo, Vergara López, & Atilano Mireles, 2020) se vieron en la necesidad de optar por un entorno virtual de aprendizaje.

El e-learning es el proceso de adquirir conocimientos a través de tecnologías y recursos electrónicos. El crecimiento en el número de usuarios de Internet ha aumentado la demanda del mercado de sofisticados cursos de aprendizaje en línea. Y debido a la pandemia se prevé que el desarrollo de plataformas para la enseñanza digital y a distancia, crezcan en torno a un 8 % anual hasta 2026 (Wadhvani & Gankar, 2020).

Por otro lado, las plataformas de cursos online han aumentado su número de usuarios debido a la pandemia. Plataformas (Garduño, 2021) como Coursera que han tenido un crecimiento mayor al 400% en cuanto al registro de usuarios, lo que se traduce en un total de casi 30 millones de estudiantes nuevos, de los cuales 1.3 millones son de México, esto desde mediados de marzo a diciembre de 2020.

Otras plataformas de cursos que vieron sus números subir (Reyes, 2020) son Udemy la cual tuvo un aumento del 114% en la inscripción de cursos online en México, y a nivel global creció 425%. De igual forma (Medina, 2020) Platzi la plataforma más grande de educación en tecnología en español reporto que durante los meses de marzo y abril, la compañía llegó a crecer sólo en nuestro país hasta en un 40% en su base total de estudiantes.

En el entorno de la tecnología concretamente en el desarrollo de software con el lenguaje de programación JavaScript (Greif & Benitte, StateOfJS, 2021) plataformas de cursos como Udemy, que a diferencia del año pasado (Greif & Benitte, StateOfJS, 2020) no se encontraba en las fuentes de información más utilizadas teniendo solo 802 votos, actualmente se posicionó como la plataforma número uno de cursos online consultada por profesionales de la industria, Udemy llegó a ser el cuarto sitio web de cursos más visitado con 6293 votos. Por otro lado, en el aspecto de habla hispana (Greif & Benitte, StateOfJS, 2021) Platzi por primera vez consigue quedar en primer lugar en la categoría de pregunta abierta sobre Sitios Web y Cursos más usados.

Impacto o beneficio

Un proyecto de esta índole provocaría un aumento en el rendimiento estudiantil, por el hecho de brindarle al alumnado una metodología e-learning ya adaptada al aprendizaje remoto, adicionalmente el aprendizaje entre pares creará nuevos entornos sociales de aprendizaje continuo. Beneficiando tanto a los alumnos que tomen los cursos, como a los creadores de contenido que reforzarán sus conocimientos y adquirirán nuevas competencias en el proceso. Y el implemento del aprendizaje e-learning creará alumnos autodidactas permitiéndoles aprender sobre sus intereses de la carrera sin tener que estar atados a un plan estricto de estudio, así como el aumento de la autoorganización, la disciplina y las ganas de aprender; sirviendo como un complemento a las clases estándares.

En torno a la oferta educativa el TecNM resaltará como una de las instituciones universitarias que adoptó el aprendizaje e-learning a sus servicios educativos. Proporcionando así una educación completa y efectiva a su comunidad de alumnos.

Metodología

El funcionamiento de la plataforma será el siguiente:

Cuando una persona se inscribe a un Campus del TecNM tiene acceso a todo el contenido del sitio por el tiempo que siga perteneciendo a la institución; los alumnos deberán iniciar sesión para tener acceso a todo el catálogo de video-cursos y la capacidad de poder interactuar con las funciones sociales.

De esta manera el alumno tiene a su disposición todo el conocimiento y teoría que necesite, de la cual el será el autodidacta. Con esto, Elegirá cuando, donde y como ver los cursos, repasando las veces que le sea necesario para comprender los temas: la ventaja principal del aprendizaje en video es que se adapta al ritmo de cada estudiante, a diferencia de las clases tradicionales donde un profesor se debe adaptarse al ritmo de 30 alumnos o más. Los cursos al ser elaborados por los mismos alumnos permiten que el profesor ahora se encargue de llevar el conocimiento a la práctica mediante su experiencia.

La metodología de desarrollo de software selecciona fue OOHDM que en español significa Método de Diseño e Hipermidia Orientado a Objetos, este procedimiento toma como punto de partida el modelo de clases obtenido durante la primera fase del desarrollo de software denominado modelo conceptual. OOHDM es una metodología que más se utiliza hoy en día debido a que permiten reducir los tiempos de desarrollo, reutilizar diseño, simplificar la evolución y el mantenimiento de la aplicación (García Zerda, Zea Ordóñez, Contento Segarra, & Molina Ríos, 2017).

Este método en cada una de las cuatro fases se genera distintos artefactos para soportar la arquitectura de software, continuación se describen las actividades a realizar:

- **Modelo conceptual:** se construye un esquema conceptual representado por los objetos de dominio o clases y las relaciones entre dichos objetos enfocado a un modelo de datos semántico estructural más específicamente el modelo de entidades y relaciones.
- **Diseño navegacional:** En esta etapa se tomarán en cuenta las acciones que el usuario tendrá dentro de la aplicación web, se definirán clases navegacionales como nodos, enlaces y estructuras de acceso, estos contendrán atributos básicos y enlaces que representan la navegación que puede tener un usuario, así como algunas estructuras de acceso. El artefacto resultante es el modelo navegacional.
- **Diseño de interfaz abstracta:** En esta fase se realizarán diseños para especificar las interfaces de la aplicación, no se entrará en detalles con el tipo de color, tipo y fuente de letra y salidas que se muestran al usuario. Aquí se incluye el modo en que dichos objetos de la interfaz se activarán con otros elementos, así como el resto de funcionalidades de la aplicación.
- **Implementación:** Una vez que se completen las fases anteriores se llevará a cabo la integración. El desarrollador indicará el lenguaje de programación y el lugar donde se almacenarán los archivos, así como el conjunto de herramientas que se usarán para las interfaces.

Vinculación

El proyecto se va a aplicar a los alumnos de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán *como primera etapa de pruebas y más adelante lograr obtener una mayor cobertura de estudiantes de otras carreras o incluso de otros campus del TecNM.*

Referencias

Bibliografía

- Barril, L. (17 de mayo de 2020). Educación virtual vs. educación presencial: ¿Reemplazo o complemento? *Diario Concepción*, págs. 6-7. Obtenido de <http://docplayer.es/185817837-Como-el-teatro-regional-se-adapta-a-su-nueva-realidad-cientifico-udec-preve-agudizacion-en-compleja-situacion-hidrica-local.html>
- Brasil, J. (23 de mayo de 2011). *P2PU: Learning for Everyone, by Everyone, about almost Anything*. Obtenido de Connected Learnig Alliance: <https://clalliance.org/blog/p2pu-learning-for-everyone-by-everyone-about-almost-anything/>
- Calderón Argomedeo, M. A., Vergara López, L., & Atilano Mireles, M. D. (2020). *Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019-2020*. Secretaría de Educación Pública, Ciudad de México. Obtenido de https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf
- Cardozo-Ortiz, C. E. (2011). Tutoría entre pares como una estrategia pedagógica universitaria. *Educación y Educadores*, 14(2), 309-325. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83421404006>
- Duran Gisbert, D., & Flores Coll, M. (2015). Prácticas de Tutoría entre Iguales en Universidades del Estado Español y de Iberoamérica. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 13(1), 5-17. Obtenido de <https://revistas.uam.es/reice/article/view/2796>
- García Zerda, F. G., Zea Ordóñez, M. P., Contento Segarra, M. J., & Molina Ríos, J. R. (2017). Estado del arte: Metodologías de desarrollo. *3C Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 6(3), 54-71. Obtenido de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2017/09/ART-5.pdf>
- Garduño, M. (8 de enero de 2021). *Cerca de 30 millones de estudiantes nuevos se unieron a Coursea desde el inicio de la pandemia*. Obtenido de Forbes México: <https://www.forbes.com.mx/negocios-30-millones-estudiantes-coursera-pandemia/>
- Greif, S., & Benitte, R. (2020). *StateOfJS*. Obtenido de <https://2019.stateofjs.com/resources/>
- Greif, S., & Benitte, R. (13 de Enero de 2021). *StateOfJS*. Obtenido de <https://2020.stateofjs.com/en-US/>
- Hevia Artime, I., & Fueyo Gutiérrez, A. (2018). Aprendizaje situado en el diseño de entornos virtuales de aprendizaje: una experiencia de aprendizaje entre pares en una comunidad de práctica. *Aula abierta*, 347-354. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6723286>
- Medina, A. (5 de mayo de 2020). *Forbes México*. Obtenido de Coronavirus impulsa a la startup Platzi: crece un 40% durante la cuarentena: <https://www.forbes.com.mx/empreendedores-coronavirus-impulsa-a-la-startup-platzi-crece-40-durante-la-cuarentena/>

Plataforma E-Learning para asesoría entre pares dirigido a los alumnos del TecNM en tiempos de pandemia

Net-Learning. (18 de febrero de 2014). *Aprendizaje con pares y creación de vínculos, claves para el éxito de un curso de e-learning*. Obtenido de <https://www.net-learning.com.ar/blog/cursos-y-diplomados/aprendizaje-con-pares-y-creacion-de-vinculos-claves-para-el-exito-de-un-curso-de-e-learning.html>

O'Donnell, A. M., & King, A. (1999). *Cognitive Perspectives on Peer Learning*. Mahwah.

Reyes, E. (11 de mayo de 2020). *Las plataformas de aprendizaje online crecen más del 179%*. Obtenido de Expansion: <https://expansion.mx/tecnologia/2020/05/11/las-plataformas-de-aprendizaje-online-crecen-mas-del-179>

UNESCO IESALC. (6 de Abril de 2020). *UNESCO*. Obtenido de <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-2.pdf>

Unir. (22 de Julio de 2020). *Unir*. Obtenido de <https://mexico.unir.net/vive-unir/como-ha-afectado-a-la-educacion-la-pandemia-por-covid-19/>

Wadhvani, P., & Gankar, S. (Mayo de 2020). *Global Marketing insights*. Obtenido de <https://www.gminsights.com/industry-analysis/elearning-market-size>

Lugares donde se va a desarrollar el proyecto

El proceso de la elaboración del proyecto se realizará de manera remota por motivo de la pandemia, posteriormente si las condiciones lo permiten el proyecto seguirá en las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán

Infraestructura

Se cuenta con 2 computadoras para el desarrollo del software junto con 2 dispositivos Android para las pruebas en dispositivos móviles.

Cronograma

No.	Actividad	Entregable	Periodo de realización	Monto solicitado
1	Se creará los esquemas de objetos que se usaran en la plataforma, en esta etapa se elaborará la documentación inicial del proyecto.		Marzo	
2	Elaboración de la navegación de los objetos, junto con el diseño de la base de datos.		Marzo	
3	Creación de los wireframes, mockups y el prototipado del sitio web.		Marzo	
4	Creación del back-end del proyecto, junto con la conexión con la base de datos.		Abril - Mayo	

Plataforma E-Learning para asesoría entre pares dirigido a los alumnos del TecNM en tiempos de pandemia

5	Elaboración del front-end, junto con su despliegue a producción.		Junio - Agosto	
6	Producción de los cursos iniciales y su publicación.		Agosto	
7	Mantenimiento, testeo y mejora de la plataforma.		Septiembre- Noviembre	
8	Documentación y publicación de los resultados finales.		Diciembre	

Plataforma E-Learning para asesoría entre pares dirigido a los alumnos del TecNM en tiempos de pandemia