



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a 06 de noviembre de 2023
Oficio No. SA/DIP/942/2023
Asunto: Autorización de Impresión de Tesis

C. Marcos de Jesús Lescieur Santiago
CVU: 1333524
Candidato al Grado de Maestro en Tecnología Educativa
Facultad de Humanidades
UNICACH
Presente

Con fundamento en la opinión favorable emitida por escrito por la Comisión Revisora que analizó el trabajo terminal presentado por usted, denominado MOOC: Programación Web con Python Flask en UNISA cuya Directora de tesis es la Mtra. Amairani Cuesta Aguilar (CVU: 1333472) quien avala el cumplimiento de los criterios metodológicos y de contenido; esta Dirección a mi cargo autoriza la impresión del documento en cita, para la defensa oral del mismo, en el examen que habrá de sustentar para obtener el Grado de Maestro en Tecnología Educativa.

Es imprescindible observar las características normativas que debe guardar el documento impreso, así como realizar la entrega en esta Dirección de un ejemplar empastado.

Atentamente
"Por la Cultura de mi Raza"

Dra. Carolina Orantes García
Directora



DIRECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

C.c.p. Mtro. Braulio Calvo Domínguez, Director de la Facultad de Humanidades, UNICACH. Para su conocimiento.
Dra. María Eugenia Balderas Correa, Secretaria Académica, Facultad de Humanidades, UNICACH. Para su conocimiento
Archivo/minutario.

RJAG/COG/lip/gr

2023 AÑO DE FRANCISCO VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Dirección de
Investigación
y Posgrado

Dirección de Investigación y Posgrado
Libramiento Norte Poniente No. 1150
Colonia Lajas Maciel C.P. 29039
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
Tel:(961)6170440 EXT.4360
investigacionyposgrado@unicach.mx

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROYECTO DE INTERVENCIÓN

**MOOC: Programación Web con
Python Flask en UNISA**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO
EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

PRESENTA

MARCOS DE JESÚS LESCIEUR SANTIAGO



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Octubre, 2023

ÍNDICE

RESUMEN	4
I. INTRODUCCIÓN	6
1.1 Presentación	6
1.2 Análisis situacional	7
1.2.1 Ubicación Organizacional	7
1.2.2 Descripción funcional y operativa	10
1.3 Descripción del problema general	12
1.4 Definición del problema seleccionado	13
II. BASES TEÓRICAS	16
2.1 Marco histórico y contextual	16
2.2 Marco referencial	17
2.3 Marco legal	18
2.4 Marco teórico	19
2.4.1 Moodle	20
2.4.2 Moodle como plataforma educativa	21
2.4.3 Características de Moodle	27
2.4.4 Ventajas y desventajas de Moodle	28
2.4.5 ¿Qué actividades se pueden realizar en Moodle?	29
2.4.6 Alfabetización Digital	30
2.5 Definición de términos básicos	31
III. PROYECTO DE INTERVENCIÓN	33
3.1 Enunciado y descripción	33
3.2 Objetivo general	33
3.3 Objetivos específicos	34
3.4 Análisis de los factores restrictivos o motores del proyecto	34
3.5 Justificación	36
IV. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	38
4.1 Plan de acción	38
4.1.1 Planeación	42
4.1.2 Diseño Curricular	46
4.1.3 Diseño Instruccional	55
4.2 Cronograma de actividades	59
4.3 Recursos humanos, físicos y financieros	60
4.4 Presupuesto	62

V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	63
5.1 Informe de aplicación y resultados	63
Consideraciones finales	64
Recomendaciones	65
VI. REFERENCIAS DOCUMENTALES	66
6.1 Referencias documentales	66
6.2 Bibliografía complementaria	67
VII. ANEXOS	69
7.1 (Anexo 1) Carta de aceptación del proyecto	69
7.2 (Anexo 2) Encuesta de satisfacción	70

RESUMEN

En la actualidad, la educación de especialización es ampliamente demandada por las organizaciones de todos los sectores, quienes buscan tener recurso humano mayormente capacitado. En este sentido, surge la necesidad de implementar cursos en línea masivos y abiertos o MOOC (acrónimo en inglés de Massive Online Open Courses), que serán parteaguas para eventualmente ir abordando temas de interés que abarquen diferentes ramas que la industria demanda.

La Institución educativa con nombre autorizado: Centro de Estudios Universitarios San Agustín, con CCT 07PSU0267L, también conocida como “UNISA Centro Universitario”, en adelante “UNISA”, busca satisfacer las demandas del sector social e industrial con el desarrollo de programas educativos que permita generar una especialización en áreas o temas de interés, manteniendo un vínculo entre la comunidad estudiantil, académicos, egresados y público en general, como parte la oferta educativa. La educación continua es un medio para expandir el conocimiento y promover la actualización profesional. En este sentido, UNISA cuenta con personal capacitado para la implementación de esta propuesta educativa, misma que podrá integrarse a la oferta académica de la institución. El objetivo general de este proyecto es la implementación de un modelo de educación continua mediante MOOCs, para fortalecer las diferentes especialidades que se ofertan en UNISA, fomentando así espacios y experiencias formativas en el marco de un proceso de aprendizaje y transformación continua.

PALABRAS CLAVE:

Mooc, Gestión de Aprendizaje, Plataforma Educativa, Ambiente virtual de Aprendizaje, Moodle.

ABSTRACT

Presently, specialization education is widely demanded by organizations from all sectors, who seek to have more highly trained human resources. In this regard, there is a need to implement Massive Open Online Courses or MOOCs, which will be a milestone in eventually addressing topics of interest that encompass various fields demanded by the industry.

The educational institution with an authorized name: Centro de Estudios Universitarios San Agustín, with CCT 07PSU0267L, also known as "UNISA Centro Universitario", hereinafter "UNISA", seeks to meet the demands of the social and industrial sector with the development of educational programs that allow generating a specialization in areas or topics of interest maintaining a link between the student community, academics, graduates and the general public, as part of the continuing education offer. Continuing education is a means to expand knowledge and promote professional updates. In this regard, UNISA has trained personnel for the implementation of this educational proposal, which can be integrated into the institution's academic offerings. The general objective of this project is the implementation of a continuing education model through MOOCs to strengthen the different specialties offered at UNISA to strengthen the various specialties offered at UNISA, thereby promoting spaces and formative experiences within the context of a process of continuous learning and transformation..

KEYWORDS:

Mooc, Learning Management, Educational Platform, Virtual Learning Environment, Moodle.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 PRESENTACIÓN

Ramirez (2014) señala que “la mejora de la gestión de la Educación Continua (EC) en las Instituciones de Educación Superior (IES) es muy importante porque contribuye a la obtención de resultados exitosos en la capacitación y actualización de los conocimientos de las personas que están en el mercado laboral, quienes deben estar en un proceso de formación permanente, donde cada individuo debe ser capaz de determinar qué conocimientos requiere para su actualización profesional, y laboral, para adaptarse fácilmente a los cambios; de igual forma, propicia el desarrollo integral de todas las personas a lo largo de la vida.” (p. 116).

Los MOOCs (Massive Online Open Courses o Cursos Online Masivos y Abiertos), son cursos gratis en línea disponibles para que cualquier persona interesada pueda inscribirse y obtener una capacitación basada en autoestudio. Los MOOCs proporcionan una forma asequible y flexible de expandir el conocimiento y desarrollar habilidades que permitirán al estudiante avanzar en su carrera profesional y ofrecer experiencias educativas de calidad.

Los MOOC se han popularizado en los últimos años debido a la demanda de usuarios que buscan capacitación continua y a distancia en las diferentes áreas de especialización. Entre las plataformas que han tenido mucho auge recientemente se encuentran: Coursera, edX, FutureLearn y MiriadaX. Universidades públicas han apostado por este modelo educativo entre las que se pueden mencionar: el Tecnológico Nacional de México a través de su página (mooc.tecnm.mx), y la Universidad Autónoma de Chiapas (mooc.unach.mx).

A través del presente proyecto de intervención se pretende llevar a cabo la implementación del MOOC: Programación Web con Python Flask, en la institución

educativa UNISA, ya que actualmente no cuenta con este modelo educativo y se espera que la propuesta sea un parteaguas para -eventualmente- ir sumando nuevos cursos que, además de proveer contenido educativo, contribuirá a que la institución amplíe su oferta académica logrando de esta manera ser más atractiva para los estudiantes, profesores y público en general.

El objetivo es implementar Moodle como plataforma educativa a distancia, y alojar el MOOC con acceso mediante auto-registro en la URL <https://mooc.unisa.edu.mx>, donde los estudiantes podrán dar seguimiento del avance programático propuesto.

Moodle es una plataforma tecnológica, social, educativa y de código abierto que fue creada para ayudar a los docentes a crear comunidades de aprendizaje en línea que nos permite agregar contenido educativo y criterios de evaluación, lo que se traduce en la emulación de una clase a distancia; cuenta con herramientas de colaboración como chat y wiki, lo cual facilita el proceso de aprendizaje.

1.2 ANÁLISIS SITUACIONAL

1.2.1 UBICACIÓN ORGANIZACIONAL

UNISA Centro Universitario, se ubica en calle Central Oriente #26, Zona Centro, en el municipio de Teopisca, Chiapas (**ver figura 1**). El municipio de Teopisca, Chiapas, fue fundado el 31 de marzo de 1528. Forma parte de la región socioeconómica V Altos Tzotzil-Tzeltal. Colinda al norte con los municipios de San Cristóbal de las Casas y Huixtán; al este con Huixtán, San Cristóbal de las Casas y Amatenango del Valle; al sur con Amatenango del Valle, Venustiano Carranza y Totolapa; al oeste con Totolapa y San Cristóbal de las Casas.

De acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México, en 2020, Teopisca cuenta con una población de alrededor de 32,000 habitantes.

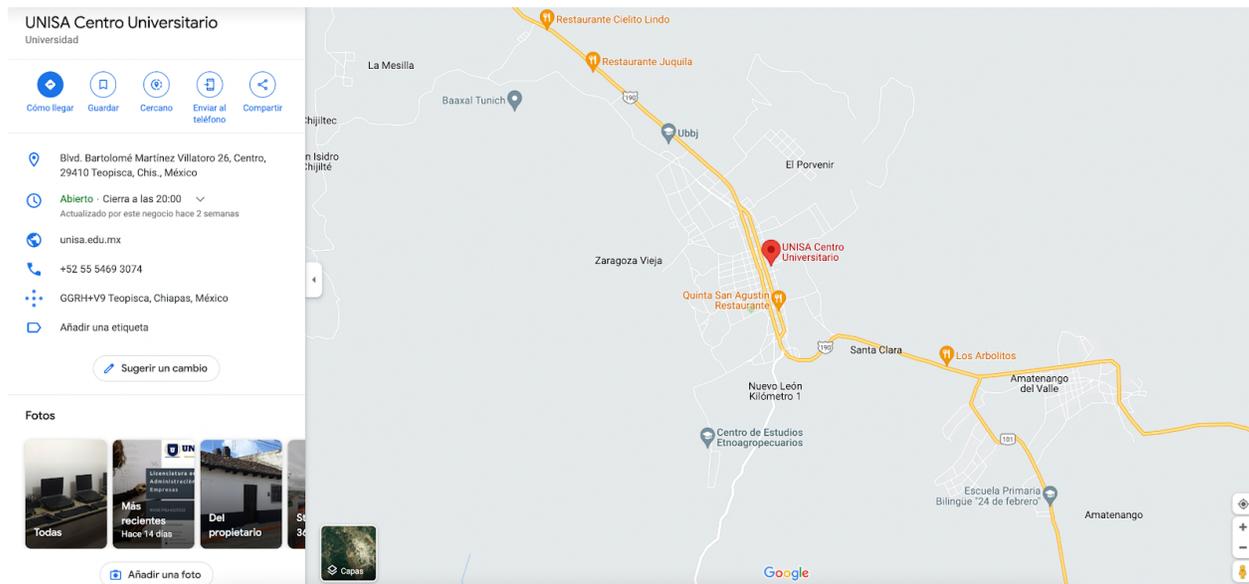


Figura 1: Mapa de localización.

Fuente: Google Maps.

UNISA fue fundada en febrero de 2020, con el objetivo de brindar oportunidades de aprendizaje y acceso a la educación de nivel superior a los jóvenes interesados en continuar su preparación profesional y de esta manera contribuir al desarrollo del municipio, con una disminución de rezago educativo a través de la implementación de enfoques pedagógicos innovadores, programas académicos rigurosos y el uso de tecnología educativa para la generación de conocimiento de frontera y el desarrollo de nuevas prácticas pedagógicas.

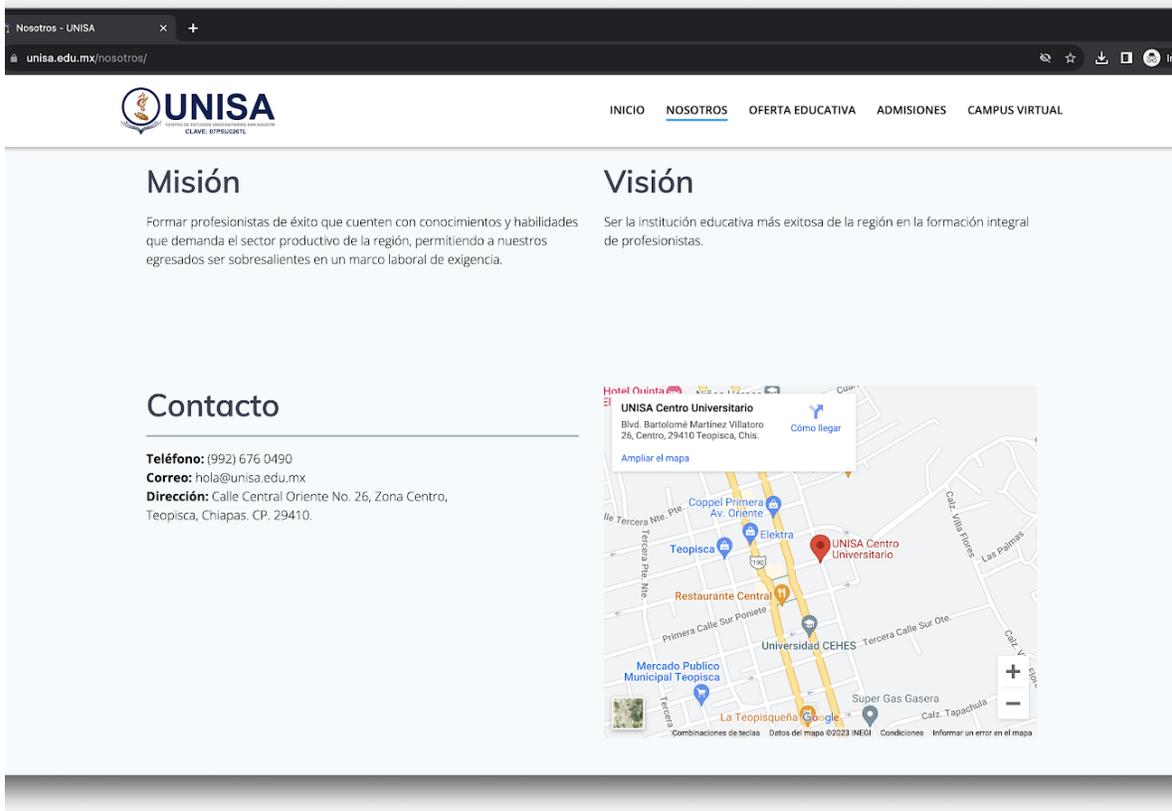


Figura 2: Página Web UNISA.

Fuente: <https://www.unisa.edu.mx/nosotros/>

La oferta educativa de UNISA está integrada por Licenciatura en Administración de Empresas (RVOE PSU-63/2022), Ingeniería en Sistemas Computacionales (RVOE PSU-65/2022), y Maestría en Educación (RVOE PSU-64/2022).

1.2.2 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y OPERATIVA

La institución educativa cuenta con los siguientes servicios de apoyo a la comunidad estudiantil y docente: Internet de fibra óptica de alta velocidad (100 Mbps), 5 laboratorios de cómputo con capacidad para 12 personas y equipados con laptop Core i5, sala de maestros, biblioteca, salones equipados con proyector y bocinas, área de impresión, entre otros espacios disponibles para la actualización docente. Para llevar a cabo las actividades administrativas y operación académica, la institución educativa se rige por el director institucional y las diferentes áreas que integran la estructura organizacional.

Las instituciones de educación superior son organizaciones sociales que cuentan como cualquier otra organización, con una “estructura de gobierno” a quien compete formalmente la toma de decisiones institucionales, en quien recae formalmente el ejercicio del gobierno, quien ostenta la autoridad institucional Zárate (2002). De acuerdo con Deloitte (2019), citado en Fernández (2021), el gobierno corporativo es: “el mecanismo que regula las relaciones entre los accionistas, los consejeros y la administración de la empresa, a través de la definición y la separación de los roles estratégicos, operativos de vigilancia y gestión”.

ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL

Organigrama

UNISA Centro Universitario (2023)

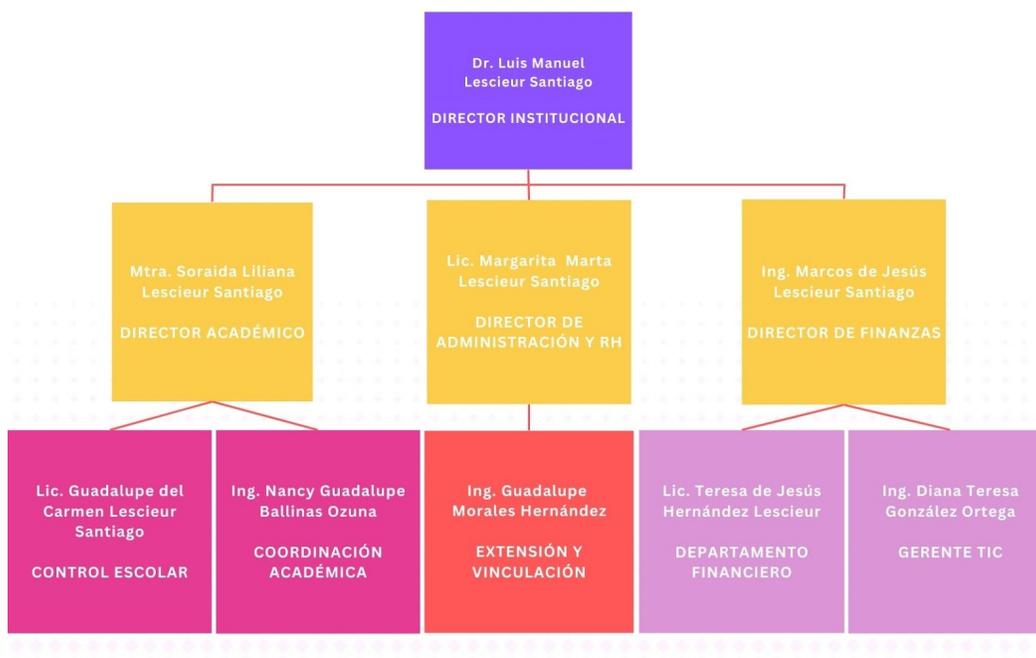


Figura 3: Organigrama Institucional UNISA.

Fuente: Modelo Educativo de UNISA.

MISIÓN

Formar profesionistas de éxito que cuenten con conocimientos y habilidades que demanda el sector productivo de la región, permitiendo a nuestros egresados ser sobresalientes en un marco laboral de exigencia.

VISIÓN

Ser la institución educativa más exitosa de la región en la formación integral de profesionistas.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA GENERAL

La institución educativa UNISA, a través de su Director, busca fortalecer el plan de desarrollo tecnológico en seguimiento al modelo académico que lo rige (**ver esquema 1 y 2**).



Esquema 1: Recursos y Auxiliares Educativos.

Fuente: Modelo Académico de UNISA.

La fundamentación del Modelo Educativo de UNISA retoma los siguientes principios para vertebrar sus componentes en torno a éstos.



Esquema 2: Principios del Modelo Educativo.

Fuente: Modelo Académico UNISA.

El modelo académico de UNISA está centrado en el aprendizaje y estructura los aprendizajes como conocimiento, en la medida que aplica las funciones sustantivas de la educación superior y la aplicación de competencias en un contexto social, económico y cultural específico y del entorno institucional, desde una estrategia interdisciplinar que fortalezca los saberes disciplinares específicos de la oferta educativa, fomentando así una práctica profesional transformadora.

1.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA SELECCIONADO

Los planes de estudio son de tipo presencial, sin embargo, UNISA centra sus esfuerzos en el uso de herramientas digitales como apoyo y mejora de la experiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como en expandir sus servicios educativos fuera de los horarios lectivos.

Actualmente, la institución educativa cuenta con una plataforma educativa (Campus virtual) como apoyo a las clases de nivel superior bajo un esquema que comprende un 70% de clases presenciales y un 30% de actividades en línea (plataforma). No obstante, UNISA aún no cuenta con un modelo de autoinscripción de usuarios para cursos en línea tipo MOOC como parte de la oferta académica.

1.4.1 CONSECUENCIAS

En el ámbito educativo, los MOOCs ofrecen ventajas en términos de accesibilidad, flexibilidad y diversidad de temas, por lo que su ausencia podría limitar las oportunidades educativas y el acceso a recursos educativos actualizados, ya que muchos de ellos ofrecen oportunidades para interactuar con instructores y otros participantes a través de foros de discusión, sesiones de preguntas y respuestas, entre otros.

1.4.2 CAUSAS

El modelo académico de UNISA se enfoca en la enseñanza de tipo presencial debido a que los planes y programas de estudio que integran la oferta educativa fueron creados en modalidad escolar. La institución educativa no había puesto énfasis en una modalidad virtual principalmente por cuestiones de recursos económicos, la falta de personal capacitado, y la baja demanda de estudiantes. Sin embargo, la llegada de la pandemia por COVID-19¹ generó un cambio significativo en la educación, lo que desencadenó una creciente demanda de cursos en línea en las instituciones de educación superior, entre ellas UNISA.

1.4.3 POSIBLE SOLUCIÓN

Los MOOC ofrecen una amplia variedad de cursos en diversas áreas temáticas, lo que brinda la oportunidad de adquirir conocimientos y habilidades en diferentes campos puesto que suelen ser diseñados por expertos en sus respectivas áreas y su contenido se actualiza con regularidad. Además, son flexibles en términos de horarios y ubicación, ya que se pueden tomar desde cualquier lugar con acceso a internet y adaptarlos al propio ritmo de aprendizaje.

Para la implementación de un MOOC es necesario contar con recursos técnicos, logísticos y de personal adecuado. También se necesita un compromiso institucional para garantizar el éxito y la sostenibilidad del proyecto bajo los siguientes criterios:

¹ Es un virus que forma parte de la familia de virus “Coronavirus”, que reciben su nombre por su forma en “corona”. Es el más reciente de los coronavirus, identificado en el 2019 y causa la enfermedad llamada COVID-19, responsable de la actual pandemia. Fuente: <https://coronavirus.gob.mx/covid-19/>

1. **Evaluar las necesidades y objetivos:** Realizar una evaluación interna para determinar las necesidades educativas de los estudiantes de UNISA y los objetivos que se desean lograr con la implementación del curso.
2. **Selección del contenido y diseño del curso:** Identificar los temas y materias clave que serían apropiados y diseñar el contenido del curso en función de los objetivos establecidos.
3. **Desarrollo de materiales y recursos:** Crear o adaptar los materiales educativos existentes para el curso como: grabación de video, desarrollo de presentaciones, lecturas y selección de recursos de aprendizaje en línea.
4. **Plataforma de aprendizaje en línea:** Se utilizará Moodle en su versión 4.0 como plataforma de aprendizaje en línea, ya que es adecuada para alojar el MOOC Programación Web con Python Flask. Esta plataforma brinda herramientas para la gestión del curso, la entrega de contenido y la interacción con los participantes.
5. **Desarrollo de actividades interactivas:** Diseñar actividades interactivas que promuevan la participación activa de los estudiantes. Esto puede incluir foros de discusión, sesiones de preguntas y respuestas, tareas prácticas, evaluaciones en línea y otras actividades que fomenten la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los participantes.
6. **Implementación y promoción del MOOC:** Publicar el MOOC bajo el dominio "mooc.unisa.edu.mx" y promoverlo entre los estudiantes de UNISA y público en general mediante campañas publicitarias.
7. **Evaluación y mejora continua:** Recopilar datos y retroalimentación de los participantes durante y después del curso para evaluar su efectividad. Utilizar esta información para realizar mejoras continuas en el diseño, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de los estudiantes.

II. BASES TEÓRICAS

2.1 MARCO HISTÓRICO Y CONTEXTUAL

La institución de educación superior UNISA se encuentra ubicada en el municipio de Teopisca, Chiapas, fundada el 31 de marzo de 1528. Forma parte de la región socioeconómica V Altos Tzotzil-Tzeltal, en las coordenadas 16°32'22" de latitud norte y 92°28'25" de longitud oeste y se ubica a una altitud de mil 780 metros sobre el nivel del mar. Tiene una extensión territorial de 281.80 km², lo que representa el 4.61% de la superficie de la región Altos y el 0.23 % de Chiapas. Teopisca colinda al norte con los municipios de San Cristóbal de las Casas y Huixtán; al este con Huixtán, San Cristóbal de las Casas y Amatenango del Valle; al sur con Amatenango del Valle, Venustiano Carranza y Totolapa; al oeste con Totolapa y San Cristóbal de las Casas.

El nombre del municipio se deriva de los vocablos: ten-pits-ka que significa lugar del señor rojo en lengua náhuatl. En el año de 1593 fue nombrado el pueblo de TEOPISCA, nombre que fue definitivo y asignado por Fray Bartolomé de las Casas cuando envió a los dominicos a levantar el nuevo pueblo. Teopisca cuenta con una población -de acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México, en 2020- de alrededor de 32,000 habitantes.

	Población > 15 Años	Sin Escolaridad	Básica	Estudios Técnicos	Media Superior	Superior	No específico
Total	22,711	6,625	14,177	8	1,196	664	41
Porcentaje	100	29.2	62.4	0.0	5.3	2.9	0.2

Tabla 1. Nivel educativo de los habitantes del municipio

Fuente: Censos de Población y Vivienda, INEGI.

Según el informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social del CONEVAL (2015), Teopisca es un municipio con grado de rezago social alto; clasificado como Zona de Atención Prioritaria (ZAP) rural, y con un porcentaje de la población en situación de pobreza es del 91.2% y el de población en situación de pobreza extrema es del 48%.

La Institución Educativa maneja la gestión de currículum, a través de la organización y ejecución del proyecto educativo, tomando como base las demandas sociales y el desarrollo tecnológico que le permite definir qué es lo que el estudiante debe de aprender y, en consecuencia, qué es lo que se debe de enseñar, de manera que la gestión del currículum se oriente en todo momento en respuesta a las necesidades de los aprendizajes que se demandan. En este sentido, desarrollar las condiciones óptimas que contribuyan a establecer un sistema educativo de calidad es un desafío permanente, y es por ello la necesidad de implementar un modelo de educación continua a través de MOOCs.

2.2 MARCO REFERENCIAL

Contar con un programa de educación continua en UNISA es importante porque permite a estudiantes y profesionistas continuar su formación y actualización de conocimientos a lo largo de toda su vida laboral, mejorar su empleabilidad, adaptarse al cambio, fomentar la innovación y la competitividad, y desarrollarse personalmente.

Los MOOC son cursos en línea abiertos y masivos que han surgido como una forma innovadora de ofrecer educación a través de Internet, fomentando la participación activa, el aprendizaje autodirigido y la construcción de conocimiento.

El diseño instruccional en los MOOC debe tener en cuenta enfoques constructivistas y conectivistas que promuevan la participación activa y la

construcción colaborativa del conocimiento (Conde et al., 2015). En este sentido, las plataformas de código abierto como Moodle permiten la personalización y adaptación de los MOOC a las necesidades de las instituciones educativas (Álvarez-García et al., 2017).

La interacción entre los actores que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de los MOOC puede fomentarse mediante foros de discusión, actividades colaborativas y retroalimentación constante como parte de las estrategias para motivar y mantener la participación de los estudiantes.

Los MOOC pueden emplear diferentes métodos de evaluación, como cuestionarios en línea, trabajos prácticos o proyectos finales, para medir el aprendizaje de los estudiantes. La implementación exitosa de MOOC implica enfrentar desafíos como la baja tasa de finalización, la calidad del contenido y la sostenibilidad económica (Area et al., 2014).

2.3 MARCO LEGAL

Para la UNISA el modelo educativo es la representación explícita de las diferentes concepciones que en torno a la educación se definen para orientar las acciones formativas, esta representación se articula necesariamente a los fundamentos filosóficos del ámbito organizacional para determinar el andamiaje valoral sobre el cual se estructuran las nociones de hombre, sociedad, conocimiento, aprendizaje, enseñanza y evaluación.

El modelo educativo de UNISA pauta las condicionantes de intervención y trabajo en dentro y fuera del aula facilitando la asunción organizacional de los esquemas de trabajo docente, de relación con los estudiantes en la búsqueda y/o generación de los conocimientos, así como la evaluación del proceso.

Por lo anterior, se puntualiza que éste modelo es una aproximación construida desde el análisis de los conceptos contemporáneos para fundamentar el proceso formativo de los diferentes programas educativos que constituyen la oferta educativa. Será labor de la comunidad escolar concretar en cada espacio los planteamientos del mismo, en ello va su eficacia y la consolidación organizacional buscada.

2.4 MARCO TEÓRICO

La educación en línea se refiere a la modalidad educativa que utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para facilitar el acceso al conocimiento y la interacción entre estudiantes y docentes, sin la necesidad de una presencia física en un aula convencional (Area y Adell, 2009). Lo anterior significa que las instituciones educativas pueden impartir programas educativos a través de plataformas digitales, permitiendo la accesibilidad y flexibilidad en el proceso de aprendizaje.

En la actualidad, la educación en línea ha experimentado un crecimiento significativo debido a la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación, brindando oportunidades de aprendizaje a distancia a un público más amplio. El aprendizaje autónomo se basa en la capacidad del estudiante para autorregular su proceso de aprendizaje, estableciendo metas, seleccionando estrategias adecuadas, monitoreando su propio progreso y evaluando los resultados (Cabero et al., 2016).

Los MOOC pueden fomentar el aprendizaje autónomo al brindar a los estudiantes la oportunidad de acceder a recursos educativos de alta calidad y participar en actividades de aprendizaje a su propio ritmo (Hernández et al., 2015).

Por lo anterior, se optó por implementar Moodle como plataforma educativa a distancia, y alojar el MOOC con acceso mediante auto-registro en la URL mooc.unisa.edu.mx, donde los estudiantes podrán dar seguimiento del avance programático propuesto.

Moodle es un sistema de gestión del aprendizaje (SGA o LMS por sus siglas en inglés) que permite la creación, administración y entrega de cursos en línea. Ofrece una amplia variedad de herramientas y funcionalidades para apoyar la enseñanza y el aprendizaje colaborativo (Hernández, 2019). Es una plataforma flexible y personalizable que se adapta a las necesidades y objetivos -como entorno educativo-, y que además, nos permite agregar contenido y criterios de evaluación, lo que se traduce en la emulación de una clase a distancia; cuenta con herramientas de colaboración como chat y wiki, lo cual facilita el proceso de aprendizaje.

2.4.1 MOODLE

Moodle es una plataforma de código abierto, lo que significa que es gratuita y cuenta con una amplia comunidad de desarrolladores que contribuyen a su mejora y actualización constante (Borges et al., 2017).

Moodle proporciona un entorno virtual de aprendizaje intuitivo y fácil de usar, lo que facilita su adopción tanto para docentes como para estudiantes (Castaño-Muñoz et al., 2019). Para Hernández (2019, esta plataforma brinda a los docentes un mayor control sobre el diseño y la administración de sus cursos en línea, permitiéndoles adaptarlos a sus propias metodologías y objetivos de enseñanza.

2.4.2 MOODLE COMO PLATAFORMA EDUCATIVA

Moodle es un sistema de gestión del aprendizaje de código abierto que brinda un entorno en línea para la creación, administración y distribución de cursos educativos. Fue diseñado para facilitar la colaboración y la interacción entre estudiantes y profesores a través de herramientas en línea, como foros de discusión, tareas, cuestionarios y recursos compartidos.

Para tener acceso a la plataforma MOOC es necesario ingresar al sitio <https://mooc.unisa.edu.mx>, y posteriormente dar click en el link “Iniciar Sesión (Ingresar)”. El rol por defecto es “estudiante”, por lo que se podrán visualizar los cursos disponibles posterior al inicio de sesión (**ver figura 4**). Cabe destacar que el idioma por defecto es español, y aunque la plataforma nos permite cambiar a Inglés, el contenido será en español.

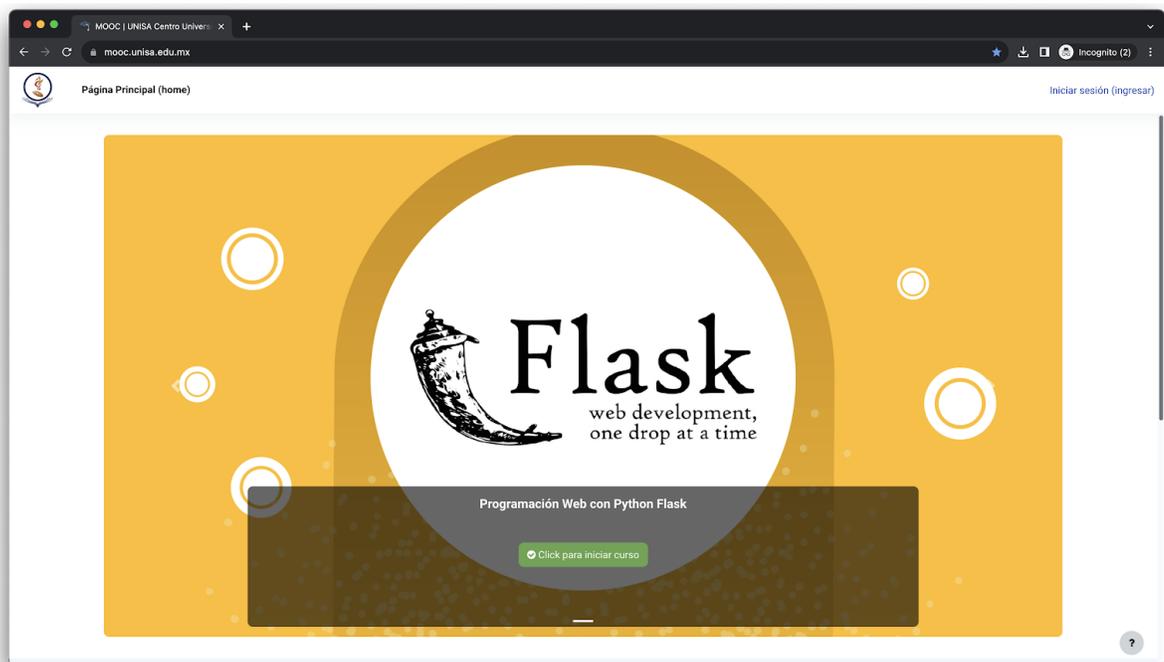


Figura 4: Portada.

Fuente: MOOC UNISA.

Posteriormente se debe iniciar sesión con el usuario y contraseña que será generado mediante autorregistro, usando una cuenta de correo personal o institucional (**ver figura 5**).

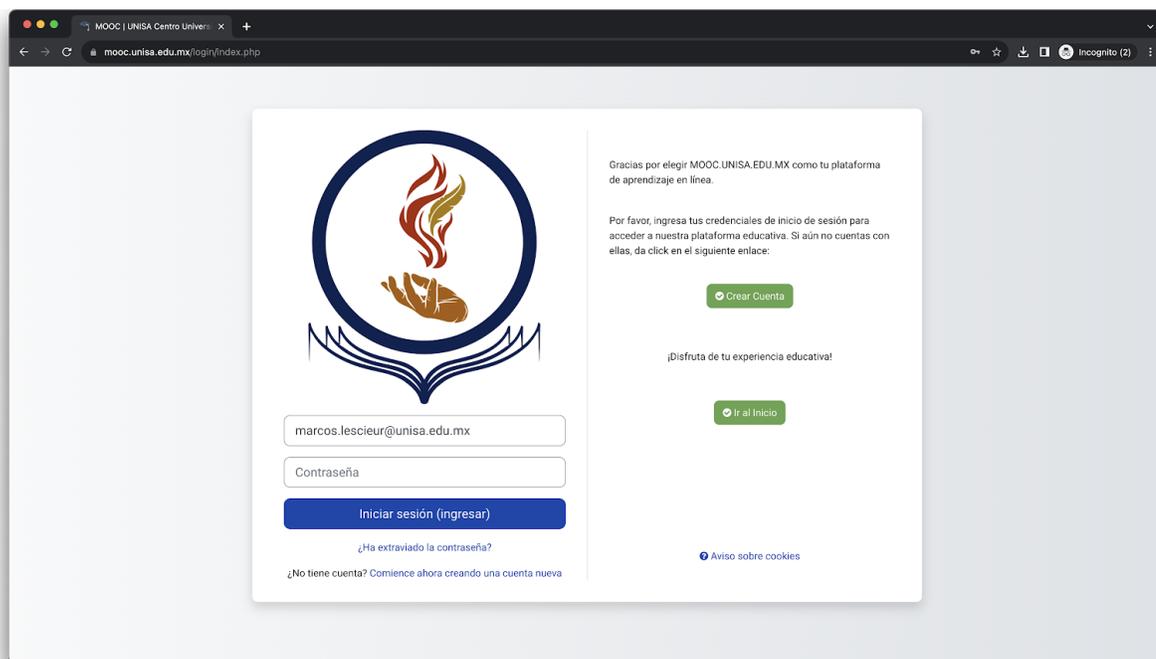


Figura 5: Inicio de sesión.

Fuente: MOOC UNISA.

Una vez que el alumno logre ingresar de manera exitosa a la plataforma, se mostrará el catálogo de cursos disponibles. Además, se podrá visualizar el menú principal donde se puede, entre otras cosas, navegar en los cursos y editar o actualizar el perfil (**ver figura 6**).

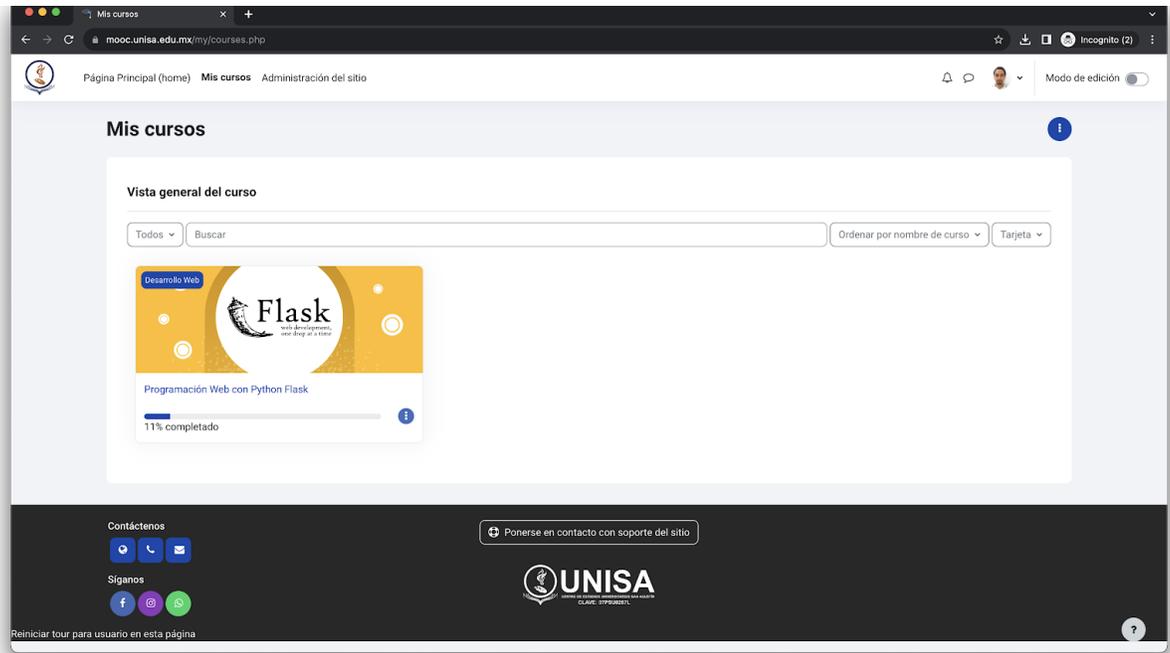


Figura 6: Catálogo de cursos.

Fuente: Elaboración propia.

El alumno debe inscribirse en el curso para poder ver el contenido, e iniciar su proceso de formación y actualización profesional (**ver figura 7 y 8**).

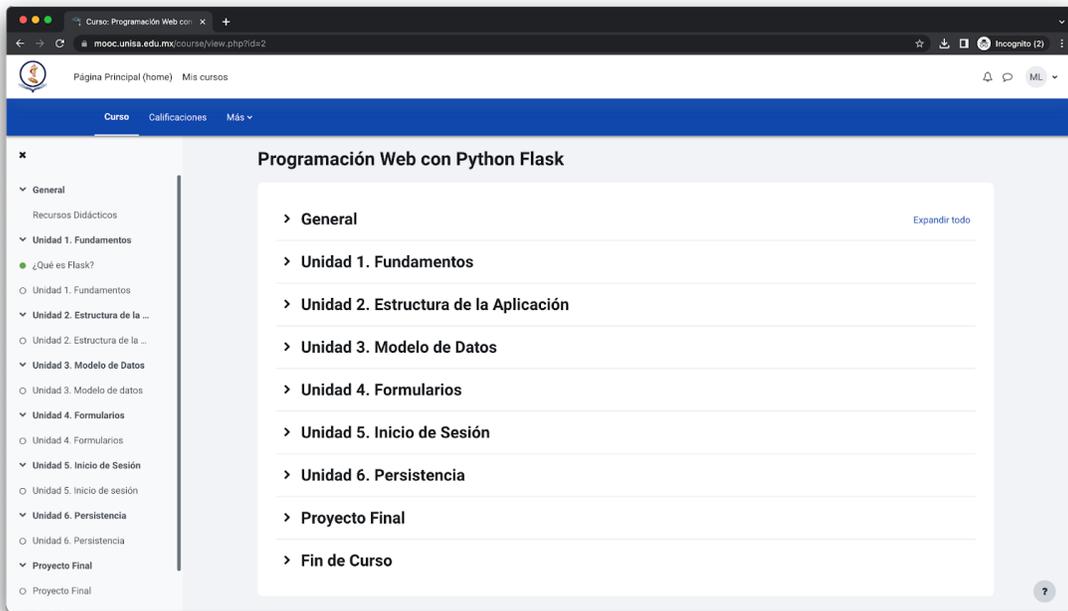


Figura 7: Índice de contenidos.
Fuente: Elaboración propia.

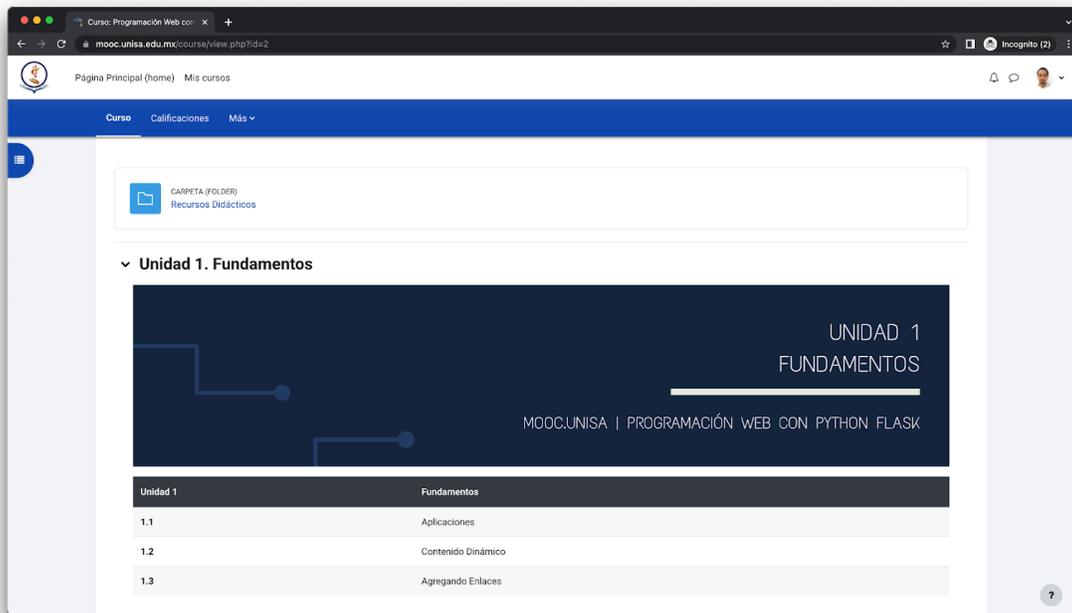
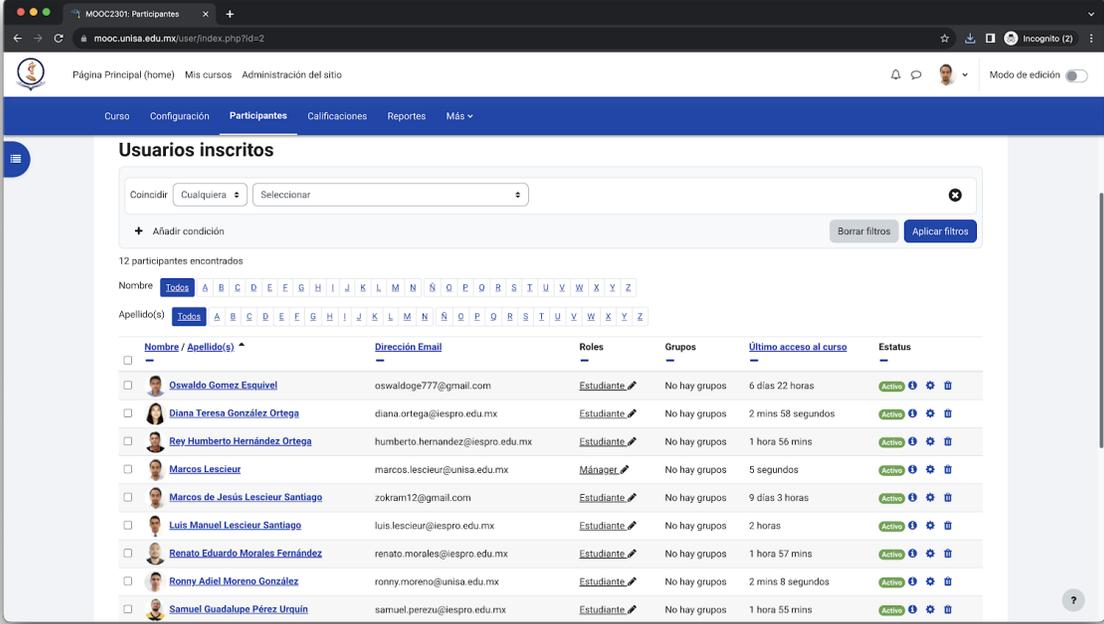


Figura 8: Contenido del curso.
Fuente: Elaboración propia.

La plataforma permite visualizar los usuarios inscritos en el curso, siempre y cuando se tenga el rol de administrador, ya que por temas de seguridad, se ha deshabilitado la función para que los usuarios con rol de “estudiante” pueda visualizar la lista de participantes (ver figura 9).



The screenshot shows a web browser window displaying the 'MOOC2301: Participantes' page. The page title is 'Usuarios inscritos'. There are search filters for 'Coincidir' (set to 'Cualquiera') and 'Seleccionar'. Below the filters, it indicates '12 participantes encontrados'. There are two alphabetical filters for 'Nombre' and 'Apellido(s)'. The main content is a table with the following columns: 'Nombre / Apellido(s)', 'Dirección Email', 'Roles', 'Grupos', 'Último acceso al curso', and 'Estatus'. The table lists 12 users, including 'Oswaldo Gomez Esquivel' (Estudiante), 'Diana Teresa González Ortega' (Estudiante), 'Rey Humberto Hernández Ortega' (Estudiante), 'Marcos Lesclieur' (Mánager), 'Marcos de Jesús Lesclieur Santiago' (Estudiante), 'Luis Manuel Lesclieur Santiago' (Estudiante), 'Renato Eduardo Morales Fernández' (Estudiante), 'Ronny Adiel Moreno González' (Estudiante), and 'Samuel Guadalupe Pérez Urquín' (Estudiante). Each row includes a profile picture, a checkbox, an email address, a role with a checkmark, group information, last access time, and an 'Activo' status with icons for details, refresh, and delete.

Nombre / Apellido(s)	Dirección Email	Roles	Grupos	Último acceso al curso	Estatus
Oswaldo Gomez Esquivel	oswaldoge777@gmail.com	Estudiante	No hay grupos	6 días 22 horas	Activo
Diana Teresa González Ortega	diana.ortega@iespro.edu.mx	Estudiante	No hay grupos	2 mins 58 segundos	Activo
Rey Humberto Hernández Ortega	humberto.hernandez@iespro.edu.mx	Estudiante	No hay grupos	1 hora 56 mins	Activo
Marcos Lesclieur	marcos.lesclieur@unisa.edu.mx	Mánager	No hay grupos	5 segundos	Activo
Marcos de Jesús Lesclieur Santiago	zokram12@gmail.com	Estudiante	No hay grupos	9 días 3 horas	Activo
Luis Manuel Lesclieur Santiago	luis.lesclieur@iespro.edu.mx	Estudiante	No hay grupos	2 horas	Activo
Renato Eduardo Morales Fernández	renato.morales@iespro.edu.mx	Estudiante	No hay grupos	1 hora 57 mins	Activo
Ronny Adiel Moreno González	ronny.moreno@unisa.edu.mx	Estudiante	No hay grupos	2 mins 8 segundos	Activo
Samuel Guadalupe Pérez Urquín	samuel.perez@iespro.edu.mx	Estudiante	No hay grupos	1 hora 55 mins	Activo

Figura 9: Participantes.
Fuente: Elaboración propia.

Para conocer la interacción y el impacto que está teniendo el curso, la plataforma educativa también permite visualizar las bitácoras y estadísticas del uso del curso (ver figura 10).

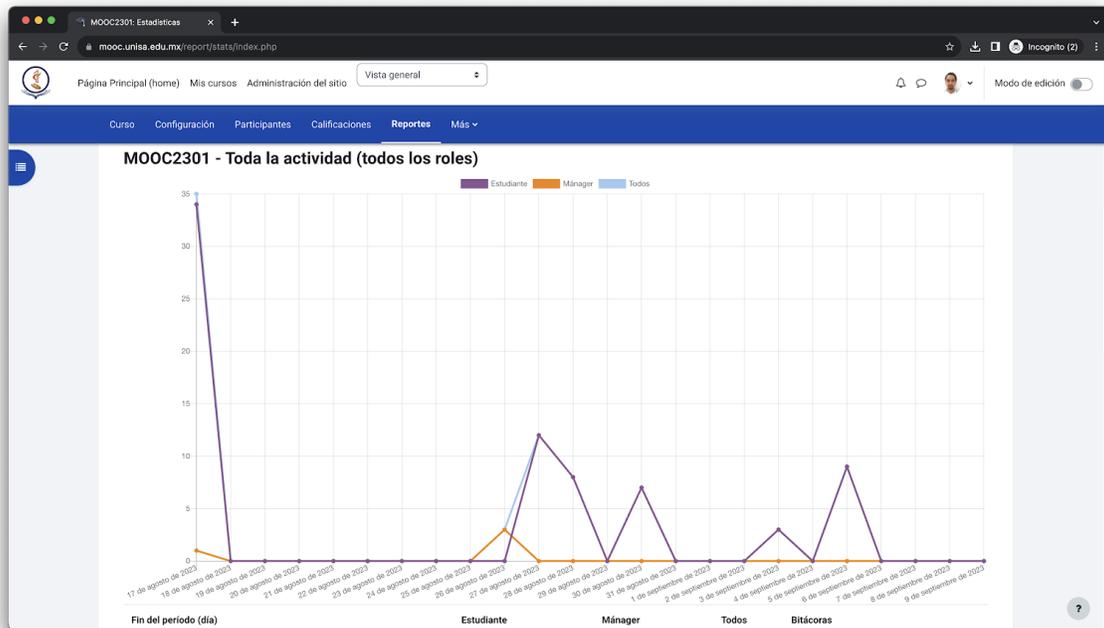


Figura 10: Estadísticas.
Fuente: Elaboración propia.

2.4.3 CARACTERÍSTICAS DE MOODLE

Moodle, debido a sus múltiples atributos, se presenta como una plataforma de aprendizaje en línea que resulta atractiva para su aplicación en contextos educativos. A continuación, se describen las características fundamentales:

- **Gestión de cursos:** Permite a las instituciones educativas crear y administrar cursos en línea de manera intuitiva. Los instructores pueden organizar el contenido del curso en secciones, agregar recursos como archivos, enlaces y videos, y establecer actividades y tareas.
- **Comunicación y colaboración:** Ofrece diversas herramientas de comunicación y colaboración, como foros de discusión, mensajería interna, chat en vivo y wikis. Estas funciones facilitan la interacción y colaboración.
- **Evaluación y seguimiento:** Cuenta con una amplia gama de herramientas de evaluación, como cuestionarios en línea, tareas, exámenes y encuestas. Además, permite a los instructores realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes, registrar calificaciones y brindar retroalimentación.
- **Personalización y flexibilidad:** Es altamente personalizable, lo que permite a los instructores adaptar la plataforma a las necesidades específicas de la institución: roles y permisos, diseño y la apariencia, configuración de actividades y recursos según sus preferencias.
- **Acceso móvil:** Moodle ofrece además una experiencia de aprendizaje a través de su aplicación oficial para dispositivos móviles. Esto permite a los estudiantes acceder a cursos, realizar actividades y recibir notificaciones desde smartphones o tabletas.

2.4.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE MOODLE

El siguiente cuadro comparativo expone tanto las ventajas como las desventajas principales de emplear Moodle como plataforma educativa (**ver tabla 2**).

Ventajas	Desventajas
Flexibilidad y adaptabilidad a distintos entornos educativos.	Requiere de conocimientos técnicos para su instalación y configuración inicial.
Promueve la colaboración y la participación activa de los estudiantes.	Requiere de tiempo y esfuerzo para aprender a utilizar todas sus funcionalidades.
Acceso en línea y flexibilidad de horarios para los estudiantes.	Puede presentar dificultades de rendimiento en cursos con un gran número de usuarios conectados de manera simultánea.
Amplia variedad de recursos y actividades de aprendizaje.	Requiere de una buena conexión a internet para un uso óptimo.
Permite el seguimiento y la evaluación del progreso de los estudiantes.	Puede requerir de una infraestructura tecnológica adecuada para su implementación.

Tabla 2: Ventajas y desventajas del uso de Moodle.

Fuente: Elaboración propia.

2.4.5 ¿QUÉ ACTIVIDADES SE PUEDEN REALIZAR EN MOODLE?

A continuación se presentan actividades comunes que se pueden llevar a cabo en Moodle para promover el aprendizaje interactivo:

- **Cuestionarios en línea:** Permiten a los estudiantes responder preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, de respuesta corta, entre otros formatos. Los profesores pueden configurar retroalimentación automática y calificaciones para proporcionar una evaluación inmediata.
- **Tareas:** Permiten a los estudiantes presentar trabajos en línea, como ensayos, informes o proyectos. Los profesores pueden establecer fechas de vencimiento, evaluar y proporcionar retroalimentación a través de la plataforma.
- **Foros de discusión:** Fomentan la participación y el intercambio de ideas entre estudiantes y profesores. Los participantes pueden crear hilos de discusión, responder a otros mensajes y colaborar en debates académicos.
- **Wiki:** Permite a los estudiantes colaborar en la creación y edición de contenido de forma colectiva. Pueden trabajar juntos en la elaboración de documentos, investigaciones o proyectos.
- **Chat en vivo:** Proporciona un espacio para la comunicación en tiempo real entre estudiantes y profesores. Pueden participar en debates, realizar consultas o aclarar dudas sobre el contenido del curso.

Cabe mencionar que la plataforma ofrece una amplia gama de opciones para adaptarse a diferentes enfoques pedagógicos y necesidades educativas.

2.4.6 ALFABETIZACIÓN DIGITAL

La alfabetización digital se refiere a la capacidad de una persona para utilizar, comprender y aprovechar eficazmente las tecnologías digitales en diferentes contextos. Implica no solo el dominio de habilidades técnicas básicas, sino también la comprensión de conceptos fundamentales relacionados con el uso responsable y crítico de las tecnologías digitales.

Según Area (2008), la alfabetización debe ser un aprendizaje múltiple, global e integrado de las distintas formas y lenguajes de representación y de comunicación –textuales, sonoras, icónicas, audiovisuales, hipertextuales, tridimensionales– mediante el uso de las diferentes tecnologías –impresas, digitales o audiovisuales en distintos contextos y situaciones de interacción social.

La alfabetización digital se considera entonces una habilidad esencial en la sociedad del conocimiento, ya que permite a las personas participar plenamente en la vida digital, acceder a la información, comunicarse, colaborar y desarrollar capacidades críticas en entornos tecnológicos.

La adquisición de competencias digitales es fundamental para que las personas puedan desenvolverse en el entorno digital y beneficiarse de sus oportunidades debido a que no solo se refiere a los aspectos técnicos, sino también a la capacidad de comprender y analizar críticamente la información, participar de manera responsable en las redes sociales y desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico en el entorno digital.

2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

La terminología utilizada en desarrollo del proyecto de intervención, está relacionada con los aspectos técnicos y pedagógicos que se mencionan a continuación:

- **Capacitación a distancia:** Se refiere a la formación o enseñanza que se lleva a cabo de manera remota, utilizando tecnologías digitales para acceder al contenido del curso y participar en las actividades de aprendizaje.
- **Contenido del curso:** Se refiere a los materiales de aprendizaje utilizados en el MOOC, como videos, lecturas, cuestionarios, tareas y recursos adicionales.
- **Educación continua:** se refiere a la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias a lo largo de toda la vida. A diferencia de la educación formal, que generalmente se lleva a cabo en instituciones educativas, la educación continua se realiza de manera flexible que no necesariamente conduce a la obtención de un grado académico.
- **Educación a distancia:** se refiere a una modalidad de enseñanza en la que los estudiantes y los docentes no se encuentran físicamente en el mismo lugar, sino que utilizan tecnologías de comunicación para interactuar y participar en actividades educativas.
- **Evaluación:** Se refiere a los métodos utilizados para evaluar el progreso y el desempeño de los participantes en el MOOC, como cuestionarios, exámenes, tareas y proyectos.
- **Instructores:** Son los responsables de diseñar el curso, crear contenido, facilitar la interacción y evaluar el rendimiento.

- **Módulos o unidades:** Los MOOC suelen estar divididos en módulos o unidades de estudio, que abordan diferentes temas o aspectos del curso.
- **MOOC:** Massive Open Online Course (Curso Masivo Abierto en Línea). Es un tipo de curso en línea que está diseñado para ser accesible a un gran número de participantes y abierto a cualquier persona interesada en el tema.
- **Plataforma MOOC:** Es el entorno virtual en el cual se lleva a cabo el curso. Algunas plataformas MOOC populares son: Coursera, edX, Udacity y Miríada X.
- **Participantes o estudiantes:** Son las personas que se inscriben en el MOOC para acceder al contenido del curso y participar en las actividades de aprendizaje.

III. PROYECTO DE INTERVENCIÓN

3.1 ENUNCIADO Y DESCRIPCIÓN

El proyecto se llevó a cabo en el Centro de Estudios Universitarios San Agustín, con CCT 07PSU0267L, ubicado en calle central oriente número 26, zona centro, en el municipio de Teopisca, Chiapas. Es una institución de reciente creación que apuesta mucho a la tecnología, motivo por el cual la propuesta fue muy bien recibida. El proyecto surge por la necesidad de contar con un modelo de educación continua que contribuya a que la institución pueda ampliar su oferta educativa.

Para la implementación del proyecto se utilizaron los siguientes recursos:

1. Web hosting: Para alojar la plataforma Moodle.
2. Subdominio: **mooc.unisa.edu.mx**.
3. Desarrollo del plan de estudios.
4. Creación de contenido.
5. Capacitación
6. Evaluación y actualización

3.2 OBJETIVO GENERAL

Implementar el MOOC “Programación Web con Python Flask” utilizando Moodle como plataforma educativa para alojar el curso, permitiendo el acceso a los participantes mediante autoinscripción en la URL <https://mooc.unisa.edu.mx>, donde los estudiantes podrán dar seguimiento a su avance programático.

3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar el plan de estudio integrado por 6 unidades de aprendizaje.
- Establecer los objetivos de aprendizaje que se espera que los estudiantes alcancen al finalizar el curso.
- Identificar el público objetivo y sus necesidades.
- Estructurar el contenido del curso en módulos temáticos que aborden los conceptos clave de la programación web.
- Crear materiales de aprendizaje, como videos, presentaciones, documentos PDF y ejercicios prácticos.
- Establecer criterios para evaluar el progreso de los estudiantes.
- Definir un canal de comunicación para los estudiantes en caso de problemas técnicos.
- Realizar mejoras continuas al curso en función de la retroalimentación de los estudiantes, retención y tasa de finalización.
- Utilizar redes sociales para promocionar el curso y atraer a estudiantes interesados.
- Evaluar de manera continua la efectividad del curso con el fin de optimizar la calidad y experiencia del aprendizaje en línea.

3.4 ANÁLISIS DE LOS FACTORES RESTRICTIVOS O MOTORES DEL PROYECTO

Los factores restrictivos y motores que pueden influir en el éxito y aceptación del MOOC, mismos que deben ser considerados en el proceso de planificación, implementación y promoción del proyecto, son los siguientes:

Factores restrictivos:

- **Limitaciones de tiempo y recursos:** La disponibilidad limitada de tiempo, presupuesto y recursos puede ser un factor restrictivo para la implementación del proyecto. Esto puede afectar la capacidad para desarrollar y entregar el contenido del curso de manera efectiva.
- **Competencia y demanda:** La existencia de otros cursos o MOOCs sobre Programación Web con Python Flask puede representar un reto en términos de competencia y demanda de participantes. Esto puede requerir estrategias adicionales para diferenciar y promover el MOOC.
- **Acceso a tecnología:** La falta de acceso confiable a internet y dispositivos tecnológicos por parte de los participantes puede limitar su participación en el MOOC. Esto puede requerir la implementación de medidas para garantizar la accesibilidad y superar las barreras tecnológicas.
- **Resistencia al cambio:** Algunos participantes y miembros del equipo pueden mostrar resistencia o aversión al uso de tecnologías de aprendizaje en línea. Esto puede requerir una estrategia de cambio y una comunicación efectiva para superar las resistencias y fomentar la adopción del MOOC.
-

Factores motores:

- **Relevancia y demanda del tema:** Si la Programación Web con Python Flask es un tema actual y relevante en el mercado laboral o en la comunidad educativa, esto puede generar una mayor demanda y motivación para participar en el MOOC.
- **Acceso y flexibilidad:** La posibilidad de acceder al contenido del curso en línea y la flexibilidad para completar las actividades en horarios

convenientes pueden ser factores motores que atraigan a un mayor número de participantes interesados.

- **Calidad y reputación:** Si el MOOC cuenta con instructores expertos en el campo de la Programación Web, así como con contenido de alta calidad y una reputación positiva, esto puede generar confianza y motivar a los participantes a unirse al curso.
- **Oportunidades de desarrollo y certificación:** Si el MOOC ofrece oportunidades de desarrollo de habilidades en Programación Web y la posibilidad de obtener certificados con validez curricular, esto puede ser un factor motivador para los participantes que buscan mejorar sus competencias y su perfil profesional.

3.5 JUSTIFICACIÓN

La promoción de la educación y la formación continua son fundamentales para el desarrollo de una sociedad del conocimiento. Bauman (2007) nos hace ver los retos que enfrenta la educación en el mundo actual, caracterizado por la rapidez de los cambios sociales y tecnológicos. Además, argumenta que la educación tradicional, basada en el conocimiento y las habilidades adquiridas a lo largo de un período prolongado de tiempo, se encuentra en peligro debido a la creciente demanda de habilidades más específicas y actualizadas.

En la actualidad, el aprendizaje ya no se limita a un espacio físico (salón de clases, biblioteca física, etc.), sino que se puede acceder a través de diversas plataformas y recursos (herramientas tecnológicas) en línea. La información digital permite el acceso a información y conocimiento, lo que ha llevado a una mayor democratización de la educación y una comprensión más amplia y diversa del mundo.

En este sentido, las instituciones educativas necesitan adaptarse a nuevas modalidades de formación acordes con la situación actual, es decir, desde las aulas convencionales unidas a través de la red hasta grupos de trabajo colaborativo en contextos totalmente a distancia.

El acceso a la información digital fomenta la colaboración, la participación y el aprendizaje autodirigido, lo que significa que los estudiantes ya no son meros receptores de información, sino que tienen un papel "activo" en su propio aprendizaje y en la construcción del conocimiento. Los profesores, por su parte, deben actuar como facilitadores del aprendizaje en lugar de meros transmisores de información ya que el acceso a la información digital y las tecnologías de la información y la comunicación han permitido una nueva forma de educación, el aprendizaje conectado.

La viabilidad y factibilidad del proyecto radica en que la institución educativa cuenta con un equipo de expertos en tecnología que buscan contribuir en la expansión de una cultura digital a través del proyecto educativo UNISA, ya que es una institución comprometida en brindar un servicio de calidad.

IV. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

4.1 PLAN DE ACCIÓN

A continuación se presenta el plan de acción que se utilizó para la correcta implementación del proyecto de intervención (**ver tabla 3**).

PLAN DE ACCIÓN PARA EL CURSO: DESARROLLO WEB CON PYTHON FLASK	
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Definición de objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Establecer los objetivos educativos del MOOC y fomentar la comprensión de los conceptos fundamentales.• Identificar los objetivos específicos del MOOC alineado con los estándares, requisitos y modelo educativo de la institución educativa.
Diseño de contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar un plan de estudios detallado, dividiendo el contenido en módulos temáticos que cubren los conceptos clave de la programación web con Python Flask.• Crear materiales educativos interactivos y multimedia, como videos, presentaciones, documentos y ejercicios prácticos.• Integrar ejemplos y proyectos prácticos para que los participantes apliquen sus conocimientos en un contexto real.
Configuración de Moodle	<ul style="list-style-type: none">• Configurar una instancia de Moodle en los servidores de UNISA, asegurando la disponibilidad y seguridad de la plataforma Moodle.• Crear un curso y estructurar los módulos y recursos de acuerdo con el plan de estudios diseñado previamente.• Configurar foros de discusión, chats y herramientas de comunicación.

Capacitación de instructores y soporte técnico	<ul style="list-style-type: none"> ● Brindar capacitación a los instructores y personal administrativo sobre el uso de Moodle y las mejores prácticas de enseñanza. ● Establecer un equipo de soporte técnico para asistir a los instructores y participantes en caso de problemas técnicos o consultas.
Lanzamiento y promoción del MOOC	<ul style="list-style-type: none"> ● Publicitar el MOOC en el sitio web de UNISA, redes sociales y otros canales de comunicación. ● Implementar estrategias de marketing para atraer a un público objetivo interesado en aprender programación web con Python Flask.
Monitoreo y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar un seguimiento del progreso de los participantes y brindar retroalimentación a través de evaluaciones formativas. ● Monitorear las métricas de participación, como el número de inscritos, la tasa de finalización de los participantes. ● Realizar encuestas y obtener comentarios de los participantes para identificar áreas de mejora y realizar ajustes en el curso.
Evaluación y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar el éxito del curso en función de los objetivos establecidos y los indicadores de desempeño. ● Analizar los resultados de la evaluación para identificar oportunidades de mejora en el diseño, para efectos de mejorar la experiencia de aprendizaje. ● Realizar actualizaciones y mejoras periódicas.

Tabla 3. Plan de Acción.
Fuente: Elaboración propia.

El diseño curricular consta de seis unidades, donde los alumnos pueden abordar y desarrollar cada uno de los temas, y dar seguimiento a las actividades planteadas de principio a fin.

Para llevar a cabo el plan de acción propuesto, fue necesario el desarrollo de un plan de estudios que nos diera las pautas para poder llevar a cabo la implementación exitosa del curso en línea.

Las fases propuestas para este proyecto son las siguientes:

1. Propuesta Educativa
2. Diseño Curricular
3. Diseño Instruccional

Cabe mencionar que los participantes pueden iniciar el curso en cualquier momento, ya que el diseño instruccional los guía de principio a fin hasta completar el proyecto integrador donde podrán poner a prueba lo aprendido.

PROPUESTA EDUCATIVA

FASE 1

**MOOC: PROGRAMACIÓN WEB
CON PYTHON FLASK
MEDIANTE LA PLATAFORMA MOODLE**

4.1.1 PLANEACIÓN

PROPUESTA EDUCATIVA

Moodle es una herramienta muy útil cuando se pretende dinamizar las clases y aprovechar el potencial que ofrece internet al ser integrado en el sistema educativo formal, ya sea para utilizar en clase, o como extensión de la clase fuera de los horarios lectivos.

Curso:	Desarrollo Web con Python Flask	Fecha	Julio 2023
Dirigido a:	Estudiantes de Licenciatura e Ingeniería.		
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales o afín.		
Plataforma:	Moodle	Nivel Educativo	Superior

NOMBRE

Implementación del curso ***Desarrollo Web con Python Flask*** en modalidad a distancia mediante la plataforma ***Moodle***.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar aplicaciones web de forma ágil y efectiva con un enfoque práctico que les permita aplicar lo aprendido, utilizando el framework² de programación web “Flask”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar las actividades mediante la plataforma educativa.
2. Desarrollar habilidades de autoaprendizaje y autogestión del tiempo.
3. Proporcionar los conceptos básicos para que el alumno pueda iniciarse en la Ingeniería de Software y el desarrollo de aplicaciones web.

DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES

En la actualidad existe gran demanda en la creación de páginas web para PyMEs, mismas que deben adaptarse al tipo de dispositivo desde el cual se visualiza el sitio; es por ello que este curso estará diseñado para que el estudiante pueda comprender y aplicar conceptos y estándares en cuanto al diseño y programación web mediante un taller completamente práctico, aprovechando la plataforma, los recursos y tiempo al máximo.

Se pretende que el alumno incremente de manera significativa sus conocimientos sobre el mundo digital y ganas de aprender, ya que son dos cualidades fundamentales en el entorno empresarial actual.

² Un framework es un esquema o marco de trabajo que ofrece una estructura base para elaborar un proyecto con objetivos específicos, una especie de plantilla que sirve como punto de partida para la organización y desarrollo de software. Fuente <https://unirfp.unir.net/revista/ingenieria-y-tecnologia/framework/>

CARACTERÍSTICAS

La propuesta educativa estará enfocada en el desarrollo de actividades por competencias, mismas que se desarrollarán a lo largo de 6 unidades, las cuales tendrán actividades del tipo formativo e integrador, lo que ayudará a reforzar los conocimientos aprendidos durante cada unidad. De este modo, el estudiante aprende con la práctica, a través de la realización de ejercicios específicos; durante la clase el estudiante deberá estar atento a los temas que se expongan y resolver los ejercicios que se planteen, además de participar activamente.

POBLACIÓN

El curso está dirigido a jóvenes profesionistas egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales o afín, que buscan incrementar sus conocimientos técnicos en materia de programación y desarrollo web.

IMPACTO

En un entorno virtual de aprendizaje el alumno es protagonista en el proceso de enseñanza, y es quien irá adquiriendo nuevos conocimientos y habilidades que le ayudarán a obtener el aprendizaje esperado mediante estrategias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Este no es un curso teórico, es 100% práctico y está integrado por una serie de guías, videos y tutoriales, cuestionarios y evaluaciones que permitirán determinar el progreso del alumno.

PROPUESTA EDUCATIVA

FASE 2

**DISEÑO
CURRICULAR**

4.1.2 DISEÑO CURRICULAR

PRESENTACIÓN

Moodle como herramienta nos ayudará a distribuir los temas en seis unidades. Los alumnos podrán desarrollar cada uno de los temas con el apoyo del tutor, que es quien estará a cargo de dar seguimiento y retroalimentación de las actividades.

Se abordarán los conceptos fundamentales de estructura, contenido y presentación de una página web, para luego centrarnos en la sintaxis del lenguaje de marcas HTML y en el uso de las etiquetas para crear títulos, párrafos, listas, enlaces, imágenes y formularios.

Finalmente se llevará a cabo la integración de bootstrap³, el framework utilizado para crear páginas web responsivas, es decir, aquellas que se adaptan al tamaño de cualquier dispositivo (smartphone, tablet, laptop o computadora de escritorio).

FUNDAMENTACIÓN

Moodle es una plataforma educativa de código abierto que facilita la comunicación entre estudiantes e instructores en un entorno privado a través de herramientas de colaboración como chat, foros, wikis, entre otros recursos que mejoran la experiencia de aprendizaje en línea.

La implementación de Moodle como Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) nos brinda los siguientes beneficios:

³ Quickly design and customize responsive mobile-first sites - <https://getbootstrap.com/>

Mantener a los estudiantes motivados: establecer una comunidad online y ofrecer a los estudiantes la oportunidad de aprender fuera del aula puede ser un factor que contribuya al compromiso y la motivación. Fomenta el sentido de pertenencia y ayuda a los alumnos a mantenerse al tanto de lo que sucede en las actividades mediante notificaciones.

Proporcionar atención individualizada: el uso de un entorno virtual ayuda al profesor a brindar apoyo individual y a poner a disposición de los alumnos recursos y actividades adicionales.

Fomentar la colaboración entre los alumnos: un entorno en línea puede fomentar que los alumnos interactúen fuera del aula en un entorno educativo seguro con la mediación del profesor.

El medio ambiente: el uso de un entorno online ayuda a minimizar el uso de papel, o al menos a reducir la cantidad de fotocopias e impresión de trabajos utilizados en las actividades.

PROPÓSITO CURRICULAR

Proporcionar las herramientas necesarias para que el estudiante adquiriera los conocimientos, desarrolle las habilidades y destrezas, y asuma una actitud responsable en su ambiente de trabajo que le permita desarrollar proyectos en desarrollo web y programación.

PERFIL DE EGRESO

El profesionista tendrá dominio tecnológico, habilidades analíticas y de resolución de problemas, así como creatividad e innovación. Será capaz de:

- Planear, desarrollar, probar y gestionar aplicaciones y sitios en la Web.
- Crear interfaces de usuario compatibles e interoperables con diversas plataformas;
- Diseñar aplicaciones web dinámicas con bases de datos que usen una arquitectura de tres niveles para separar las capas de presentación, lógica y datos.

CAMPO LABORAL

Al terminar el curso, el egresado podrá desarrollarse en diversos ámbitos tales como: instituciones gubernamentales, educativas, bancarias, empresas propias, industrias de proyectos y/o servicios, ya sea de forma presencial o mediante teletrabajo.

ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR

La propuesta del plan de estudios contempla 6 unidades con una duración total de 20 horas de tipo teórico y práctico.

DESARROLLO WEB CON PYTHON FLASK [ESTRUCTURA CURRICULAR]	
Competencia específica	
	Planifica, diseña e implementa sitios web en Python Flask.
Objetivo específico	
	Los participantes tendrán la oportunidad de realizar ejercicios prácticos y proyectos que les permitirán aplicar los conceptos aprendidos y fortalecer su comprensión en materia de programación, y el desarrollo de aplicaciones web con Python Flask.
Contenido	
	Unidad 1: Fundamentos <ul style="list-style-type: none">1.1. Aplicaciones1.2. Contenido Dinámico1.3. Agregando Enlaces

Unidad 2: Estructura de la Aplicación

- 2.1. Plantillas Base
- 2.2. Generación de URL
- 2.3. Estructura del Código
- 2.4. Configuración de la Aplicación

Unidad 3: Modelo de Datos

- 3.1. Clases de Modelo
- 3.2. Flujo de Control en las Plantillas
- 3.3. Rutas Paramétricas

Unidad 4: Formularios

- 4.1. Envío de Datos
- 4.2. Envío de Listas
- 4.3. Validación de Entradas

Unidad 5: Inicios de Sesión

- 5.1. Almacenamiento de Contraseñas
- 5.2. Gestión de Inicios de Sesión

Unidad 6: Persistencia

- 6.1. Creación de Base de datos
- 6.2. Creación de Tablas
- 6.3. Configuración de la Base de Datos

Estrategias didácticas

- Presentaciones audiovisuales
- Collage virtual
- Organizador gráfico
- Resumen

Estrategias de evaluación

- Actividades 60%
- Proyecto Integrador 40%
- Total 100 %

Recursos

- Equipo tecnológico con acceso a internet.

EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO

Como toda nueva propuesta curricular, es importante identificar con tiempo las diferencias que se pudieran dar entre lo planeado en el documento y lo conseguido en la práctica, lo cual nos permita elaborar estrategias de intervención para modificar las diferencias que pudieran surgir.

En palabras de Arnaz (1996), la evaluación del diseño y desarrollo curricular constituyen un proceso mediante el cual se corrobora o se comprueba la validez del diseño en su conjunto, mediante el cual se determina en qué medida su proyección, implementación práctica y resultados satisfacen las demandas que la sociedad plantea a las instituciones educativas. Así la Evaluación curricular es un proceso amplio, holístico, el cual considera a la evaluación del aprendizaje, el aparato académico, administrativo e infraestructural que constituye el andamiaje sobre el cual se articula el curriculum.

El diseño de una propuesta de evaluación para contar con consistencia debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) ¿Para qué? Objetivos e intenciones más generales de la evaluación y derivar de ellos paulatinamente los objetivos parciales (claros, precisos, alcanzables y evaluables).
- b) ¿Qué? La evaluación puede referirse a todo el currículo o a un aspecto particular de este.
- c) ¿Quién? En dependencia de lo que se vaya a evaluar y del nivel organizativo en que se realizará se determina los participantes que se incluirán en la evaluación y quién la ejecutará en relación con el nivel organizativo de que se trate. Para el desarrollo de la evaluación curricular tendrán en cuenta, entre otros elementos, los criterios, sugerencias, etc. de los alumnos.

- d) ¿Cómo? Métodos a utilizar en dependencia de lo que se evalúa.
- e) ¿Con qué? Se valoran los medios, recursos, presupuesto, etc.
- f) ¿Cuándo? Se tiene en cuenta la secuenciación u organización del proceso de evaluación.

Para Arnaz (1996) todo esquema de planeación, gestión y evaluación debe ser sometido a la evaluación con la participación de todos los implicados. Con base a lo anterior se precisa enfoque holístico, procesual, sistemático, dialógico y colaborativo que implique la participación del colectivo organizacional.

Agentes del proceso:

- Egresados
- Especialistas
- Empleadores

PROPUESTA EDUCATIVA

FASE 3

DISEÑO INSTRUCCIONAL

BASADO EN EL MODELO DICK AND CAREY

4.1.3 DISEÑO INSTRUCCIONAL

DISEÑO INSTRUCCIONAL BASADO EN EL MODELO DE DICK AND CAREY

Unidad de Competencia: <i>Desarrollo Web con Python Flask.</i>	Tiempo total: <i>20 horas.</i>	Modelo: <i>Dick and Carey.</i>
1. Objetivo Instruccional		2. Análisis instruccional
<i>Proporcionar los conocimientos necesarios para desarrollar aplicaciones web utilizando el framework Flask.</i>	<i>Desarrollar aplicaciones web de forma ágil y efectiva mediante el uso de un framework. Un desarrollador web es responsable de construir y mantener el sitio web a través de código, asegurando que la navegación sea fácil e intuitiva para el usuario. Durante el curso, los participantes tendrán la oportunidad de realizar ejercicios prácticos y proyectos que les permitirán aplicar los conceptos aprendidos y fortalecer su comprensión de Flask y el desarrollo de aplicaciones web. Al final del curso, los estudiantes deberían estar capacitados para crear aplicaciones web completas y funcionales.</i>	
3. Análisis de estudiantes y contextos		4. Objetivos de desempeño
<i>Este curso está dirigido a profesionistas egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales o afin, que buscan incrementar sus conocimientos técnicos en materia de programación y desarrollo web. El estudiante deberá contar con las siguientes cualidades y requerimientos:</i> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> <i>Habilidades técnicas de computación para crear diseños en las páginas web.</i><input checked="" type="radio"/> <i>Debe comprender la tecnología, y cómo funcionan las computadoras y los servidores web.</i><input checked="" type="radio"/> <i>Conocimiento funcional y experiencia en codificación.</i><input checked="" type="radio"/> <i>Debe incrementar sus conocimientos sobre el mundo digital.</i>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> <i>El estudiante tendrá acceso a la plataforma Moodle, donde podrá desarrollar sus actividades.</i><input type="checkbox"/> <i>El estudiante aprenderá a diseñar sitios web con tecnología HTML, CSS y JavaScript y conocerá el mundo del frontend.</i><input type="checkbox"/> <i>El estudiante aprenderá a desarrollar aplicaciones web con Python Flask y conocerá el mundo del backend.</i><input type="checkbox"/> <i>El estudiante aprenderá con la práctica a través de la realización de ejercicios específicos.</i>	
5. Instrumentos de evaluación		

- Preguntas Abiertas
- Mapa de Conceptos
- Lista de Cotejo
- Entregable

6. Estrategia Instruccional

1. Fundamentos	Tipo de actividad: <i>Formativa</i>	Tiempo: 4 Horas.
<i>Los participantes serán introducidos a los conceptos básicos de Flask, incluyendo la instalación y configuración del entorno de desarrollo. Aprenderán cómo crear una aplicación Flask desde cero y cómo funcionan las rutas y las vistas.</i>		
2. Estructura de la Aplicación	Tipo de actividad: <i>Formativa</i>	Tiempo: 4 Horas.
<i>En este módulo, los estudiantes aprenderán a estructurar una aplicación Flask de manera eficiente y organizada. Se les enseñará cómo dividir el código en módulos y paquetes, y cómo gestionar las dependencias de la aplicación.</i>		
3. Modelo de Datos	Tipo de actividad: <i>Formativa</i>	Tiempo: 4 Horas.
<i>Los participantes serán introducidos al manejo de bases de datos en Flask. Aprenderán cómo crear y gestionar modelos de datos utilizando herramientas como SQLAlchemy, y cómo realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) en la base de datos.</i>		
4. Formularios	Tipo de actividad: <i>Formativa</i>	Tiempo: 4 Horas.
<i>En este módulo se enseñará a los estudiantes cómo trabajar con formularios en Flask. Aprenderán a crear formularios HTML, validar la entrada del usuario y procesar los datos enviados por el formulario..</i>		
5. Inicios de Sesión	Tipo de actividad: <i>Formativa</i>	Tiempo: 4 Horas.
<i>Los participantes aprenderán a implementar un sistema de inicio de sesión en su aplicación Flask. Se les enseñará cómo gestionar la autenticación de usuarios, cómo manejar sesiones y cómo proteger las rutas y las vistas de acceso no autorizado.</i>		
6. Persistencia	Tipo de actividad: <i>Formativa</i>	Tiempo: 4 Horas.
<i>Los estudiantes explorarán diferentes métodos para persistir los datos en una aplicación Flask. Se les mostrará cómo trabajar con bases de datos relacionales y cómo utilizar herramientas como SQLite, MySQL o PostgreSQL. También se les enseñará cómo implementar almacenamiento de datos utilizando tecnologías como Redis o MongoDB.</i>		

7. Materiales Instruccionales

Actividad	Materiales o recursos
1. Fundamentos	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Computadora con acceso a internet<input type="checkbox"/> Acceso a la plataforma Moodle<input type="checkbox"/> Entorno de desarrollo (IDE) Microsoft Visual Studio o PyCharm<input type="checkbox"/> Procesador de Textos (Word/Notepad++)
2. Estructura de la Aplicación	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Computadora con acceso a internet<input type="checkbox"/> Acceso a la plataforma Moodle<input type="checkbox"/> Entorno de desarrollo (IDE) Microsoft Visual Studio o PyCharm<input type="checkbox"/> Procesador de Textos (Word/Notepad++)
3. Modelo de Datos	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Computadora con acceso a internet<input type="checkbox"/> Acceso a la plataforma Moodle<input type="checkbox"/> Entorno de desarrollo (IDE) Microsoft Visual Studio o PyCharm<input type="checkbox"/> Procesador de Textos (Word/Notepad++)
4. Formularios	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Computadora con acceso a internet<input type="checkbox"/> Acceso a la plataforma Moodle<input type="checkbox"/> Entorno de desarrollo (IDE) Microsoft Visual Studio o PyCharm<input type="checkbox"/> Procesador de Textos (Word/Notepad++)
5. Inicios de Sesión	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Computadora con acceso a internet<input type="checkbox"/> Acceso a la plataforma Moodle<input type="checkbox"/> Entorno de desarrollo (IDE) Microsoft Visual Studio o PyCharm<input type="checkbox"/> Procesador de Textos (Word/Notepad++)
6. Persistencia	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Computadora con acceso a internet<input type="checkbox"/> Acceso a la plataforma Moodle<input type="checkbox"/> Entorno de desarrollo (IDE) Microsoft Visual Studio o PyCharm<input type="checkbox"/> Procesador de Textos (Word/Notepad++)

8. Evaluación formativa

Instrumento de evaluación del proyecto integrador.

Rúbrica

Criterio para calificar

Puntos / Cumplimiento

Desarrollo de aplicaciones Flask

- 5: Desarrolla aplicaciones web completas con Flask de alta calidad y complejidad.
- 4: Puede crear aplicaciones web efectivas con Flask, aunque podría mejorar en la estructura y organización del código.
- 3: Es capaz de desarrollar aplicaciones Flask funcionales, pero con algunas áreas de mejora evidentes.
- 2: Puede crear aplicaciones web simples con Flask, pero con dificultades para abordar proyectos más complejos.
- 1: Tiene dificultades significativas para desarrollar aplicaciones web con Flask.

Uso de Bases de Datos

- 5: Diseño de base de datos altamente eficiente, normalizado y bien estructurado.
- 4: Diseño de base de datos sólido y bien normalizado, aunque con algunas áreas de mejora.
- 3: Diseño de base de datos funcional pero con oportunidades para una mayor normalización y eficiencia.
- 2: Diseño de base de datos básico con problemas de normalización y eficiencia.
- 1: Diseño de base de datos significativamente deficiente y poco normalizado.

Diseño de interfaz de usuario y experiencia del usuario

- 5: Diseña interfaces de usuario atractivas y proporciona una experiencia de usuario excepcional.
- 4: Diseña interfaces de usuario efectivas, aunque con margen para mejorar la experiencia del usuario.
- 3: Diseña interfaces de usuario funcionales, pero con áreas de mejora en la experiencia del usuario.
- 2: Crea interfaces de usuario básicas, pero con dificultades para proporcionar experiencia del usuario.
- 1: Tiene dificultades significativas en el diseño de interfaces de usuario y la experiencia del usuario.

9. Evaluación sumativa

Se basa en las actividades realizadas por el estudiante.

10. Revisión de la instrucción

Se podrá realizar modificaciones al curso basado en los resultados de la evaluación formativa y sumativa con el objetivo de mejorar y enriquecer el contenido -en caso de ser necesario- mediante el uso de los instrumentos de evaluación definidos.

Referencias

- Agudelo M. (año). *Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje*. Universidad de Antioquia Medellín, Colombia. http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf
- Usobiaga F. J. (2021). *Introducción al Desarrollo Web Responsive con HTML y CSS*. Cursos Domestika. <https://www.domestika.org/es/courses/74-introduccion-al-desarrollo-web-responsive-con-html-y-css>
- Walter Dick, Lou Carey y James Carey. (2009). *The Systematic Design of Instruction*. Pearson Publisher, 7th Edition: Ohio.

Elaborado por: Ing. Marcos de Jesús Lescieur Santiago.

4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se define la temporalidad para llevar a cabo las actividades que componen el plan de acción (**ver tabla 4**).

Cronograma de Actividades				
Cuatrimestre Mayo-Agosto de 2023				
MOOC: Programación Web con Python Flask				
Actividad	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Definición de objetivos	Concluido - Lunes 10			
Diseño de contenidos	Concluido - Lunes 17			
Configuración de Moodle	Concluido - Lunes 24			
Desarrollo de materiales didácticos		Concluido - Lunes 08		
Capacitación y soporte técnico		Concluido - Lunes 22		
Lanzamiento y promoción del MOOC			Concluido - Lunes 03	
Monitoreo y seguimiento			Concluido - Lunes 24	
Evaluación y mejora continua				Concluido - Lunes 14

Tabla 4. Cronograma de Actividades.

Fuente: Elaboración propia.

Para la implementación del “proyecto de intervención” se organizaron los tiempos de acuerdo a las actividades planteadas en el plan de acción, en un periodo que abarcó el cuatrimestre mayo-agosto de 2023; desde la presentación formal en la institución educativa UNISA, hasta su implementación y evaluación.

4.3 RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

Los recursos que fueron necesarios para la implementación del proyecto educativo son:

Recursos Humanos:

- Administrador del sistema: Persona encargada de la instalación, configuración y mantenimiento del sistema de e-learning Moodle.
- Administrador del curso: Responsable de gestionar el curso, configurar actividades, roles, ajustar fechas y realizar un seguimiento de los participantes.
- Instructores: Encargados de diseñar el curso, crear contenido, facilitar la interacción y evaluar el rendimiento.
- Soporte técnico: Encargado que brinda asistencia técnica a los usuarios del curso en caso de problemas de acceso.

Recursos Físicos:

- Servidores: Se necesitó de un servidor (en la nube) informático para alojar la plataforma Moodle.
- Conexión a Internet: Conexión a Internet estable y de alta velocidad fue esencial para garantizar un acceso fluido y sin interrupciones durante la creación del curso.
- Computadoras y dispositivos: Los estudiantes y el personal involucrado en el curso tuvieron acceso a computadoras y dispositivos móviles (smartphone y tableta) para participar en el curso.

Recursos Financieros:

- Licencias y costos de software: Moodle es de código abierto y gratuito.
- Infraestructura tecnológica: Adquisición, configuración y mantenimiento del servidor (Web Hosting), y gastos relacionados con la conectividad a Internet.
- Capacitación: Capacitación para el personal involucrado en la implementación y gestión de Moodle.

4.4 PRESUPUESTO

A continuación se desglosa el presupuesto y listado de gastos requerido para la implementación de esta solución (**ver tabla 5**).

RECURSO	DESCRIPCIÓN	COSTO
Hosting Plus + Subdomain	Servidor Moodle: Plataforma de alojamiento de cursos en línea con suficiente capacidad de almacenamiento para los archivos multimedia del curso.	\$1800
Internet	Servicio de Internet de alta velocidad para llevar a cabo la instalación y configuración del servidor web.	\$800
Contenido	Creación de contenido para lecciones teóricas, ejercicios prácticos, ejemplos de código, etc., videos instructivos y demostraciones prácticas.	\$800
Papelería e impresión	Artículos de papelería como hojas blancas, bolígrafos, lápices, plumones, tinta, etc.	\$400
Viáticos	Capacitación y asistencia técnica en caso de problemas o dificultades técnicas.	\$600
TOTAL		\$4,400

Tabla 5. Presupuesto general.

Fuente: Elaboración propia.

V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1 INFORME DE APLICACIÓN Y RESULTADOS

Se destacarán los resultados de la implementación exitosa del curso "Desarrollo Web con Python Flask" a través de la plataforma Moodle. El objetivo de este curso fue capacitar a los participantes en el desarrollo de aplicaciones web utilizando el framework Flask en el entorno de programación Python. Se utilizaron recursos humanos, físicos y financieros para asegurar una experiencia de aprendizaje efectiva y de calidad.

El curso "Desarrollo Web con Python Flask" se estructuró en diferentes módulos que cubrieron los fundamentos de Flask, la estructura de la aplicación, el modelo de datos, los formularios, los inicios de sesión y la persistencia de datos. Cada módulo incluyó lecciones teóricas, ejercicios prácticos y proyectos para que los participantes aplicaran los conocimientos adquiridos.

Resultados alcanzados:

1. Participación activa: Los estudiantes mostraron interés y compromiso con el aprendizaje durante todo el curso.
2. Dominio de Flask: Los participantes adquirieron una comprensión sólida de los conceptos fundamentales de Flask y fueron capaces de crear aplicaciones web básicas utilizando este framework.
3. Desarrollo de habilidades prácticas: Los estudiantes demostraron habilidades prácticas en el desarrollo de modelos de datos, manejo de formularios, implementación de inicios de sesión y persistencia de datos en aplicaciones web con Flask.

4. Proyectos exitosos: Los proyectos finales realizados por los participantes reflejaron la aplicación efectiva de los conceptos aprendidos, mostrando la capacidad de crear aplicaciones web funcionales y bien estructuradas.

Se puede concluir que la implementación fue exitosa, debido a que el curso ha logrado brindar a los participantes bases sólidas en el desarrollo de aplicaciones web utilizando uno de los frameworks más populares de Python: Flask. Cabe mencionar que los recursos humanos, físicos y financieros invertidos en este curso jugaron un papel fundamental en el logro de los resultados. Se recomienda continuar ofreciendo cursos similares en el futuro para fomentar de esta manera el aprendizaje en materia de desarrollo web en UNISA.

Para efectos de conocer la perspectiva de los participantes, se aplicó una encuesta de satisfacción que nos permitirá evaluar y mejorar las áreas de oportunidad del curso (**ver anexo 2**).

CONSIDERACIONES FINALES

La implementación del curso "Desarrollo Web con Python Flask" a través de la plataforma Moodle fue exitosa; los estudiantes que participaron lograron obtener resultados positivos en términos de dominio de los conceptos y habilidades prácticas. Los recursos humanos involucrados, como administradores del sistema, instructores y soporte técnico, también desempeñaron un papel fundamental en el éxito del curso al brindar una guía adecuada y apoyo técnico a los participantes.

Además, los recursos físicos, como laptops, servidores y dispositivos móviles, se utilizaron de manera eficiente para asegurar el acceso y disponibilidad de la plataforma Moodle, lo que permitió a los estudiantes acceder al contenido y realizar las actividades pertinentes. Los recursos financieros invertidos en la

infraestructura tecnológica fueron fundamentales para garantizar una experiencia de aprendizaje de calidad y facilitar el desarrollo de los proyectos finales.

RECOMENDACIONES

Posterior a la experiencia de la implementación del curso en cuestión de manera exitosa, a continuación se describen las recomendaciones pertinentes:

1. Continuar ofreciendo cursos similares: Permitirá a más personas adquirir habilidades en esta área en constante crecimiento.
2. Actualización del contenido: Mantener el contenido del curso actualizado es esencial para garantizar que los participantes estén aprendiendo las últimas prácticas y tecnologías en el desarrollo web. Además, se recomienda realizar revisiones periódicas del contenido y realizar las actualizaciones necesarias.
3. Fomentar la interacción y colaboración: Promover la interacción entre los participantes, a través de foros de discusión o grupos de estudio, puede mejorar aún más la experiencia de aprendizaje.
4. Ofrecer seguimiento y soporte: Proporcionar un seguimiento y soporte continuo a los participantes después del curso puede ayudarles a aplicar lo aprendido en proyectos reales. Esto puede incluir sesiones de preguntas y respuestas, tutorías o acceso a recursos adicionales.
5. Evaluar y recopilar retroalimentación: Realizar evaluaciones periódicas y recopilar retroalimentación de los participantes permitirá identificar áreas de mejora y hacer ajustes en el diseño y contenido del curso. Esto ayudará a mantener la calidad y relevancia del programa.

VI. REFERENCIAS DOCUMENTALES

6.1 REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Area, M., & Adell, J. (2015). MOOCs: ¿moda pasajera o respuesta definitiva a la crisis de las universidades? *Education in the Knowledge Society*, 16(2), 119-134.
- Area, M., et al. (2014). MOOC y aprendizaje abierto en la Universidad de Salamanca: estudio de caso del MOOC 'eLearning: Cómo enseñar y aprender online'. *Revista de Educación a Distancia*, (41), 1-16.
- Area, M., Adell, J., & Gutiérrez, A. (2012). Alfabetización digital y competencias informacionales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 9(1), 11-23.
- Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona.
- Cabero, J. (2016). Los MOOC en la educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(1), 19-35.
- Castaño-Muñoz, J., et al. (2013). MOOC y aprendizaje abierto. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 16(1), 185-202.
- Conde, M. Á., et al. (2015). Diseño instruccional de los MOOC: retos y oportunidades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 13-33.
- Fernández, s. (2021). *Articulación de la gestión de riesgos y el gobierno corporativo en instituciones de educación superior*. Tesis. Recuperado de: <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/30712>
- García-Peñalvo, F. J., & Seoane-Pardo, A. M. (2014). MOOC: panorámica actual, retos y futuro en el ámbito universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(1), 203-222.
- Hernández, R., et al. (2015). MOOC y aprendizaje abierto en línea. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (47), 1-20.

Ramírez, M., et al. (2014). Situación Actual De La Gestión De La Educación Continua En Las Instituciones De Educación Superior En México. Revista Internacional Administración & Finanzas, Vol. 7 (5) pp. 115-132. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=2330448>

6.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Agudelo M. (año). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. Universidad de Antioquia Medellín, Colombia.

http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf

Arnaz, J. (1996) La planeación curricular. Edit. Trillas, México

Ascencio R., Álvarez L. (2020). Habilidades y actitudes útiles para el aprendizaje en línea. Artículo. Recuperado de:

<https://www.up.edu.mx/es/noticias/37213/habilidades-y-actitudes-utiles-para-el-aprendizaje-en-linea>

Curso de Introducción al Desarrollo Web: HTML y CSS. (2021). Recuperado de:

<https://learndigital.withgoogle.com/activate/course/web-development-I>

Mooc.org (2021). Sobre los MOOCs. Recuperado de: <https://www.mooc.org/es/>

Moodle. (2023). En Moodle.org. Recuperado el 22 de mayo de 2023, de

<https://moodle.org/>

Tecnológico de Costa Rica (s/f). Introducción al Desarrollo Web. Recuperado de:

https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/programa_de_curso_introduccion_al_desarrollo_web_0.pdf

Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) (2023). ¿Qué es un curso MOOC?.

Blog. Recuperado de:

<https://www.uab.cat/web/estudios/mooc/-que-es-un-curso-mooc-1345668281247.htm>

Usobiaga F. J. (2021). Introducción al Desarrollo Web Responsive con HTML y CSS. Cursos Domestika. Recuperado el 9 de Mayo de 2021, de:

[https://www.domestika.org/es/courses/74-introduccion-al-desarrollo-web-responsiv
e-con-html-y-css](https://www.domestika.org/es/courses/74-introduccion-al-desarrollo-web-responsiv-e-con-html-y-css)

Walter Dick, Lou Carey y James Carey. (2009). The Systematic Design of Instruction. Pearson Publisher, 7th Edition: Ohio.

Wikipedia ORG (2021). Moodle. Recuperado el 08 de agosto de 2021, de:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Moodle>

Zárate, R. L. (2002). Las formas de gobierno en las IES mexicanas. Revista de la Educación superior, 118, 1-19. Recuperado de:
[https://www.researchgate.net/publication/265427711_Las_formas_de_gobie
rno_en_las_IES_maxicanas](https://www.researchgate.net/publication/265427711_Las_formas_de_gobierno_en_las_IES_mexicanas)

NOTA: La bibliografía mayor a cinco años de antigüedad citada en este documento, son publicaciones de libros, artículos, revistas y/o ponencias que no han sufrido modificaciones o actualizaciones.

VII. ANEXOS

7.1 (ANEXO 1) CARTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO



Nº de Oficio 0020/2023
Teopisca, Chiapas
15 de junio de 2023

ASUNTO: CARTA DE ACEPTACIÓN

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente me permito informarle que el (la) **C. ING. MARCOS DE JESÚS LESCIEUR SANTIAGO**, estudiante de la Maestría en Educación, con matrícula número **731120009**, fue aceptado para llevar a cabo el Proyecto de Intervención denominado: **MOOC: PROGRAMACIÓN WEB CON PYTHON FLASK**, en el CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SAN AGUSTÍN, con CCT 07PSU0267L, en el periodo Mayo-Agosto de 2023.

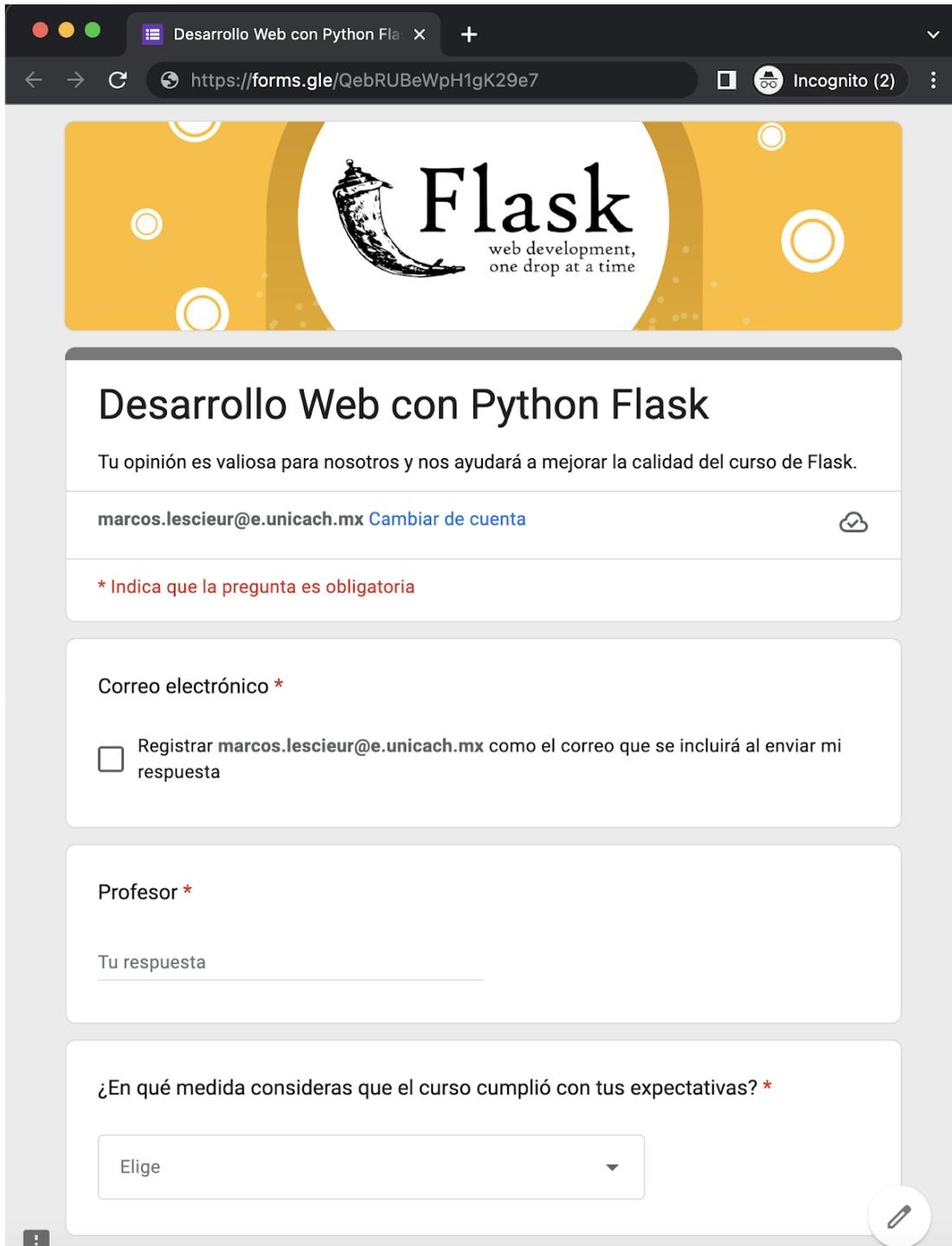
Sin más por el momento, reciba un cordial saludo..


C. DR. LUIS MANUEL LESCIEUR SANTIAGO
DIRECTOR INSTITUCIONAL



C.c.p. Archivo.

7.2 (ANEXO 2) ENCUESTA DE SATISFACCIÓN



The image shows a browser window displaying a Google Forms survey. The browser's address bar shows the URL <https://forms.gle/QebRUBeWpH1gK29e7>. The survey header features the Flask logo and the text 'Flask web development, one drop at a time'. The main title of the survey is 'Desarrollo Web con Python Flask'. Below the title, there is a message: 'Tu opinión es valiosa para nosotros y nos ayudará a mejorar la calidad del curso de Flask.' The user's email, 'marcos.lescieur@e.unicach.mx', is displayed with a 'Cambiar de cuenta' link. A red asterisk indicates that the following question is mandatory. The question is 'Correo electrónico *', with a checkbox option to 'Registrar marcos.lescieur@e.unicach.mx como el correo que se incluirá al enviar mi respuesta'. Below this, there is a question 'Profesor *' with a text input field labeled 'Tu respuesta'. The final question is '¿En qué medida consideras que el curso cumplió con tus expectativas? *', which has a dropdown menu currently showing 'Elige'. A small edit icon is visible in the bottom right corner of the form area.

Desarrollo Web con Python Flask

Tu opinión es valiosa para nosotros y nos ayudará a mejorar la calidad del curso de Flask.

marcos.lescieur@e.unicach.mx [Cambiar de cuenta](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico *

Registrar marcos.lescieur@e.unicach.mx como el correo que se incluirá al enviar mi respuesta

Profesor *

Tu respuesta

¿En qué medida consideras que el curso cumplió con tus expectativas? *

Elige

URL: <https://forms.gle/QebRUBeWpH1gK29e7>