



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

# ***ANUARIO DE INVESTIGACIÓN***

FACULTAD DE INGENIERIAS

2023

# Universidad Evangélica de El Salvador

Anuario de 2023

## **Autoridades UEES**

Dra. Cristina Juárez de Amaya, Ph. D.  
*Rectora*

Dra. Mirna García de González  
*Vicerrectora Académica*

Dra. Nuvia Estrada de Velasco, Ph. D.  
*Vicerrectora de Investigación y  
Proyección Social*

Ing. María de los Ángeles Mercado  
*Vicerrectora de Innovación y  
Tecnología Educativa*

Lic. Mario Isaac Parrillas  
*Gerente General*

Lic. Cesar Augusto Meléndez  
*Director de Capellanía Universitaria*

## **Biblioteca**

Licda. Rosa Mercedes Ramírez  
*Directora de Biblioteca*

Téc. Edgardo Salvador Torres  
*Preservación Digital*

## **Autoridades de Facultad**

Mtro. Douglas Adalberto Aguilar Montoya  
*Decano de la Facultad de Ingenierías*

Mtra. Wendy Stephanie Martínez  
*Coordinadora de carrera de Ingeniería en  
Sistema de la Computación.*

Mtro. Saúl Antonio Cornejo Hernández  
*Coordinador de anuario*

## **Dirección de Publicaciones**

Mtra. Norma Hernández Escobar  
*Directora de Publicaciones*

Lic. Enrique Mejía Vásquez  
*Revisor Editorial*

Licda. Gabriela Lara Rivas  
*Diseñadora Editorial*

*Colaboración:*

*Br. Jocelyn Moreno  
Maquetación de texto*



**EDITORIAL**



Año de publicación, 2024

## Contenido

<b>Presentación.....</b>	<b>4</b>
<b>Investigación Institucional.....</b>	<b>5</b>
✓ Desarrollo de un dispositivo aplicando la tecnología de internet de las cosas (IoT), para la medición de la calidad del aire en ambientes cerrados.....	5
<b>Taller de Investigación.....</b>	<b>6</b>
✓ Sistema de gestión de personal y administración de planillas para pequeñas y medianas empresas en colaboración con sabios y expertos.....	6
✓ Desarrollo de aplicativo web para control de citas y digitalización de prueba psicológica (ppg-ipg) para la clínica psicológica de la UEES.....	7
✓ Desarrollo de un sistema informático en línea para la administración de mandados personalizados y encomiendas para el área de san salvad.....	8
✓ Sistema de apoyo para el proceso de ventas a empresas PYMES de El Salvador.....	9
✓ Sistema de control bibliotecario para el centro escolar “miguel pinto” del municipio de San Salvador.....	10
✓ Sistema automatizado de inteligencia artificial para una tienda en línea.....	11
<b>Certamen o ferias de investigación.....</b>	<b>12</b>
Ingeniería en Sistemas de la Computación.....	12
Metodología de La Investigación II .....	12
Recorrido virtual de Universidad Evangélica de El Salvador. ....	12
Ingeniería en Sistemas de la Computación.....	13
Programación I.....	13
Creación de un Sistema para facilitar el aprendizaje de Lenguaje de Señas. ....	13
Desarrollo del Certamen de Investigación de Catedra 2024.....	14

## Presentación

En una era definida por la innovación y el cambio constante, la investigación académica desempeña un papel crucial en la modelación de sociedades bien informadas. En este contexto se presenta la edición más reciente del Anuario de Investigación Institucional, taller de tesis e investigación y de cátedra, que este año pone un especial énfasis en proyectos de innovación. Este anuario no solo refleja el compromiso inquebrantable con la excelencia educativa y la investigación meticulosa, sino que también destaca el enfoque en aplicar conocimientos teóricos a soluciones prácticas que aborden desafíos contemporáneos y emergentes.

Este anuario recoge una selección rigurosa de investigaciones realizadas por docentes y estudiantes, abarcando una variedad de temas, todos bajo la lente de la innovación. Cada contribución aquí incluida demuestra la dedicación a la indagación profunda y la creatividad que son emblemáticas de nuestra institución. Este anuario no solo documenta logros significativos, sino que también sirve de foro para estimular el intercambio interdisciplinario y fomentar colaboraciones creativas entre diversas áreas del conocimiento.

Con la publicación de este anuario, reiteramos nuestro compromiso con la investigación avanzada y la enseñanza de alta calidad, fundamentos que sustentan nuestra misión de contribuir significativamente al desarrollo académico y bienestar social. Aspiramos a que este documento no solo sea un testimonio de nuestros logros actuales, sino también un impulsor para futuras investigaciones que sigan profundizando y enriqueciendo nuestra comprensión del mundo a través de la innovación.



Mtro. Saúl Antonio Cornejo Hernández

## Investigación Institucional

Facultad de Ingenierías

**Título de la investigación:** "Desarrollo de un dispositivo aplicando la tecnología de internet de las cosas (IoT), para la medición de la calidad del aire en ambientes cerrados".

**Autores:**

Mtro. Saúl Antonio Cornejo Hernandez

**Colaborador:**

Mtro. Jorge Alberto Campos Rosa

**Resumen:**

El desarrollo de este proyecto de innovación tiene como objetivo la construcción de un dispositivo tecnológico aplicando la tecnología de internet de las cosas (IoT) para la medición de la calidad del aire en ambientes cerrados, el cual permitirá a la facultad de Ingenierías monitorear bajo un solo dispositivo las impurezas del aire, así como temperatura y humedad por medio de sensores, logrando tener una herramienta que les permita un canal de información utilizando un dispositivo móvil.

El tipo de innovación es incremental y la metodología utilizada para el desarrollo de este proyecto de innovación fue realizada por cuatro fases, incluyendo investigar sobre las diferentes tecnologías, que permitió el desarrollo de los objetivos planteados. Seguidamente se establecieron estrategias de cómo se desarrollaría el proyecto, así como el uso de lenguajes de programación, infraestructura de comunicación, almacenaje y lectura de sensores.

**Palabras clave:** Sistema, servicio, sensores, base de datos, almacenamiento, lenguaje de programación, sistema informático, Internet de las cosas.

## Taller de Investigación

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación

**Título de la investigación:** "Sistema de gestión de personal y administración de planillas para pequeñas y medianas empresas en colaboración con sabios y expertos".

**Nombre de autores:** Mauro adán Jovel Cruz, Ricardo Alberto Portillo Monge, Juan Alexander Ruíz Rivas

**Asesor:** Ing. Femando Alberto Ramos Rivas

### Resumen:

El Sistema de Gestión de Personal y Administración de Planilla es una herramienta tecnológica que se utilizará para la automatización y optimización de los procesos relacionados a planillas en una organización. Este sistema permite la integración de la información de los empleados en una base de datos centralizada para su procesamiento, adecuándose a las necesidades de la empresa, como también la administración de la planilla, como aportes a seguridad social, impuestos sobre la renta y otros descuentos legales, proporcionando una visión clara y actualizada de la información de los empleados. Permite la generación de reportes previamente definidos, lo que permite la toma de decisiones informadas sobre su compensación y beneficiarios.

Este Sistema de Gestión de Personal y Administración de Planilla es una herramienta esencial para cualquier organización que desee cumplir con la legislación laboral y administrar de manera eficiente y precisa la planilla y los descuentos de ley de sus empleados.

**Palabras clave:** Gestión, tecnología, integración, base de datos, seguridad, sistema.

## Taller de Investigación

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación

**Título de la investigación:** Desarrollo de aplicativo web para control de citas y digitalización de prueba psicológica (ppg-ipg) para la clínica psicológica de la UEES.

**Nombre de autores:** Carlos Antonio Serrano Romero, Cristian René Álvarez Orellana ,Juan Marcos Menjivar Osorio

**Asesor:** Mtro. Rodolfo Antonio Alberto Luna

### **Resumen:**

Es un sistema web que contribuya en el control de citas y digitalización de prueba psicológica (PPG-IPG) para el personal de la clínica psicológica de la UEES. Esta es una herramienta innovadora que ayudará a ordenar los procesos de citas, así como también la gestión de los pacientes. Estos contarán con un diseño de interfaz web, así como moderna y sencilla de usar, que se adapte a las necesidades de los usuarios.

Además, permite implementar de manera virtual la prueba PPG-IPG a fin de agilizar el proceso de realización y calificación, incluyendo las áreas principales de monitoreo y evaluación a fin de asegurarse que el sistema cumpla con los requerimientos de la clínica psicológica.

**Palabras clave:** Sistema, WEB, digitalización, clínica, interfaz virtual.

## Taller de Investigación

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación

**Título de la investigación:** Desarrollo de un sistema informático en línea para la administración de mandados personalizados y encomiendas para el área de San Salvador.

**Nombre de autores:** Tania Isabel Peraza cruz, Boris Misael Alarcón Hernández, Cristian Eduardo Laínez mercado

**Asesor:** Mtro. Saúl Antonio Cornejo Hernández

### **Resumen:**

Este proyecto de innovación tiene como título Sistema informático en línea para la administración de mandados personalizados y encomiendas para el área de San Salvador; con el desarrollo de este proyecto informático se ha logrado la implantación de tecnologías como lenguajes de programación y base de datos para agilizar los procesos de movimiento de paquetería de un lugar a otro, logrando gestionar todos los procedimientos del servicio de mensajería y paquetería exprés que necesita la empresa Mandaditos Expressv como objeto de estudio.

El comercio electrónico y el servicio de mensajería y paquetería exprés se han convertido en el principal medio de comercialización, dando un lugar especial a la participación en los procesos transaccionales.

**Palabras clave:** informático, administración, encomiendas, programación, interfaz, servicio.

## Taller de investigación

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación

**Título de la investigación:** Sistema de apoyo para el proceso de ventas a empresas PYMES de El Salvador.

**Nombre de autores:** Alfredo Josué Díaz Calderón, Oscar Josué Díaz Fabián, León Alejandro Trujillo Pérez

**Asesor:** Ing. Fernando Alberto Ramos Rivas

### **Resumen:**

El sistema de apoyo para el proceso de ventas a empresas PYMES de El Salvador tiene como objetivo desarrollar un sistema para el proceso de ventas en la pequeña y mediana empresa en El Salvador. Este proyecto de innovación se basa en una metodología de gestión de ventas que se adapta a las necesidades específicas en este país; para ello, se realizaron un análisis de las necesidades en cuanto a gestión de ventas, así como una revisión de las herramientas y tecnologías disponibles para apoyar este proceso.

Con esta iniciativa, la empresa nacional mejorará su eficiencia y efectividad en el proceso de ventas. Se espera que este proyecto de innovación contribuya al desarrollo de soluciones tecnológicas, que ayuden a competir en el mercado actual y a consolidar una posición en la economía de El Salvador.

**Palabras clave:** sistema, empresa, innovación, gestión, herramientas, tecnología.

## Taller de investigación

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación

**Título de la investigación:** "Sistema de control bibliotecario para el centro escolar "miguel pinto" del municipio de San Salvador".

**Nombre de autores:** Ángel Alberto Ortiz Corpeño, Dennis Alexander Flores Renderos, Jaime Enrique Soto Mejía

**Asesor:** Mtro. Jorge Alberto Campos Rosa

### **Resumen:**

El proyecto de innovación se traduce en el desarrollo de un sistema administrativo de biblioteca digital, en las cuales sus procedimientos ayudan a la comunidad estudiantil a través de la interactividad entre el usuario y el sistema. Se realizó el análisis respecto a la biblioteca del centro educativo en el que se llevó a cabo el proyecto para localizar las necesidades y de esta forma para justificar el desarrollo. Este proyecto propuesto tiene un control sobre préstamos, entradas y salidas de los libros de su biblioteca, al igual que con el inventario de éstos. Para su desarrollo se utilizó nueva tecnología para superar las necesidades encontradas en los estudiantes y profesores.

**Palabras clave:** biblioteca, digital, innovación, interactividad, base de dato, tecnología.

## Taller de investigación

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación

**Título de la investigación:** Sistema automatizado de inteligencia artificial para una tienda en línea.

**Nombre de autores:** Brayán Kelvin Ramos Marroquín, Luis Mario Regalado Villalta, Marvin Geovany Santos Bardales

**Asesor:** Mtro. Saúl Antonio Cornejo Hernández

### **Resumen:**

Este proyecto de innovación es un sistema que permite gestionar una base de datos por medio de Inteligencia Artificial con la intención que genere ventas y gestione inventarios por medio de un Chatbot. Un chatbot es un programa informático que utiliza inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural (NLP) para comprender las preguntas de los clientes y automatizar las respuestas a dichas preguntas, simulando la conversación humana.

Para el desarrollo de este proyecto de innovación se diseñó una estructura de comunicación con Chatbot para que se encargara de toda la gestión del área de ventas y para la gestión se han desarrollado interfaces que permiten administrar la información de la inteligencia artificial.

**Palabras clave:** Innovación, Gestionar, Artificial, Chatbot, Programa, Estructura.

## Certamen de investigación de Catedra.

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación

**Nombre de cátedra:** Metodología de la Investigación II

**Título de la investigación:** Recorrido virtual de Universidad Evangélica de El Salvador.

**Nombre de autores:** Katia María Aquino Castillo, David Alexander Morales Alvarado, Manuel Antonio Fernández Fuentes.

**Asesor:** Mtro. Saúl Antonio Cornejo Hernández

### **Resumen:**

El desarrollo de este proyecto innovador se traduce en el desarrollo de un recorrido virtual, el cual fue diseñado para mejorar la experiencia de futuros estudiantes, padres y profesionales interesados en explorar el campus universitario sin necesidad de estar físicamente presentes. Este proyecto utiliza tecnologías de realidad virtual (VR) para crear una experiencia inmersiva y detallada del campus, incluyendo aulas, bibliotecas y laboratorios. Los usuarios pueden navegar virtualmente por las instalaciones, interactuar con objetos y obtener información en tiempo real sobre los programas académicos y servicios estudiantiles. Esta herramienta no solo facilita el acceso a la información del campus desde cualquier parte del mundo, sino que también sirve como un recurso inclusivo para personas con movilidad reducida.

Implementar un recorrido virtual en la Universidad Evangélica de El Salvador (UEES) también ofrece beneficios significativos en términos de marketing y captación de estudiantes. Al proporcionar una visión detallada y atractiva del entorno universitario, la institución puede destacar sus instalaciones, innovaciones y cultura, ayudando a los estudiantes potenciales a tomar una decisión informada sobre su futuro académico.

**Palabras clave:** Innovación, Virtual, Tecnología, Recorrido, Navegar, Información.

## Certamen de investigación de Catedra.

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación

**Nombre de cátedra:** Programación I

**Título de la investigación:** "Creación de un Sistema para facilitar el aprendizaje de Lenguaje de Señas".

**Nombre de autores:** Alessandra Yasmin Mancía González, Karen Vanessa Pérez López, Guadalupe Melara González, Flor Azucena García Ortiz, Oscar Abel Alvarado

**Asesor:** Ing. Jacobo Alberto Menjivar Cárcamo

### **Resumen:**

Este proyecto innovador tiene como objetivo facilitar el aprendizaje del lenguaje de señas. Busca abordar la necesidad de inclusión y comunicación efectiva con la comunidad sorda. Utilizando tecnología de reconocimiento de gestos y realidad aumentada, el sistema propone una plataforma interactiva que permite a los usuarios aprender y practicar el lenguaje de señas de manera intuitiva y atractiva.

Mediante el uso de cámaras y software avanzado, el sistema detecta y analiza los movimientos de las manos y el cuerpo del usuario, ofreciendo retroalimentación instantánea sobre la precisión de los signos realizados. Esto permite una experiencia de aprendizaje personalizada y adaptativa, que puede ser accesible desde dispositivos móviles o computadoras personales, facilitando el acceso a una herramienta educativa esencial desde cualquier lugar.

**Palabras clave:** Lenguaje, inclusión, comunicación, Tecnología, Señas, Software.

## **Desarrollo del Certamen de Investigación de Catedra 2023**

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación



**Primer Lugar.** Recorrido virtual de Universidad Evangélica de El Salvador

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación



**Segundo Lugar:** Creación de un Sistema para facilitar el aprendizaje de Lenguaje de Señas.

**Nombre de carrera:** Ingeniería en Sistemas de la Computación

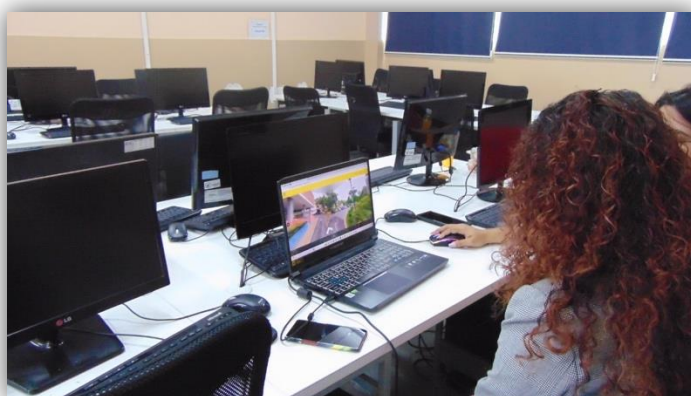
## Desarrollo del Certamen de Investigación de Catedra 2023

Nombre de carrera: Ingeniería en Sistemas de la Computación



## Desarrollo del Certamen de Investigación de Catedra 2023

Nombre de carrera: Ingeniería en Sistemas de la Computación



## Desarrollo del Certamen de Investigación de Catedra 2023

Nombre de carrera: Ingeniería en Sistemas de la Computación



