



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,  
Volumen 9, Número 1.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1)

## **APLICACIÓN WEB PARA RECOPIRAR Y ANALIZAR INFORMACIÓN ESTADÍSTICA**

**WEB APPLICATION FOR COLLECTING AND ANALYZING  
STATISTICAL INFORMATION**

**Areli Torres García**

Universidad Autónoma de Guerrero

**Arnulfo Catalán Villegas**

Universidad Autónoma de Guerrero

**Rosendo Guzmán Noguera**

Universidad Autónoma de Guerrero

**Francisco Ham Salgado**

Instituto Tecnológico de México, Campus Iguala México

## Aplicación Web para Recopilar y Analizar Información Estadística

**Areli Torres García<sup>1</sup>**

[11005248@uagro.mx](mailto:11005248@uagro.mx)

<https://orcid.org/0009-0009-1988-4882>

Universidad Autónoma de Guerrero  
México

**Arnulfo Catalán Villegas**

[03180@uagro.mx](mailto:03180@uagro.mx)

<https://orcid.org/0009-0001-0391-7960>

Universidad Autónoma de Guerrero  
México

**Rosendo Guzmán Noguera**

[rgnogueda@uagro.mx](mailto:rgnogueda@uagro.mx)

<https://orcid.org/0009-0006-8216-3795>

Universidad Autónoma de Guerrero  
México

**Francisco Ham Salgado**

[fco.hams@gmail.com](mailto:fco.hams@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0008-2531-992X>

Instituto Tecnológico de México, Campus Iguala  
México

### RESUMEN

En las Instituciones de Educación Superior (IES), los indicadores son herramientas clave para evaluar y mejorar la calidad académica. En la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), institución reconocida en el suroeste de México, la gestión de indicadores cuantitativos de sus programas de posgrado enfrenta limitaciones significativas debido a procesos manuales y dispersos. Este artículo describe el desarrollo de una aplicación web diseñada para recolectar, almacenar y analizar información estadística de estudiantes, profesores y programas, generando indicadores cuantitativos que cumplan con los requerimientos de las instancias nacionales para la mejora continua del posgrado. El objetivo fue centralizar la información y optimizar la gestión administrativa y académica de los datos. Para lograr tal objetivo, se empleó una metodología que incluyó el análisis del problema y requerimientos, evaluación de herramientas tecnológicas, diseño del sistema, el desarrollo, pruebas e implementación de la aplicación web. Como resultado, se logró reducir significativamente los tiempos de recopilación y análisis de datos, eliminando redundancias y garantizando registros actualizados. Además, la aplicación ofrece una visualización eficiente y accesible de los indicadores cuantitativos en tiempo real, mejorando la toma de decisiones estratégicas y fortaleciendo la calidad institucional. Esta solución tecnológica moderniza los procesos de la UAGro, contribuyendo a su capacidad de responder a demandas externas y consolidándose como una institución innovadora en la gestión de la educación superior.

**Palabras clave:** aplicación web, estadística, posgrado, evaluación

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [11005248@uagro.mx](mailto:11005248@uagro.mx)

# Web Application for Collecting and Analyzing Statistical Information

## ABSTRACT

In Higher Education Institutions (HEI), indicators are key tools to evaluate and improve academic quality. At the Autonomous University of Guerrero (UAGro), a renowned institution in southwestern Mexico, the management of quantitative indicators of its graduate programs faces significant limitations due to manual and dispersed processes. This article describes the development of a web application designed to collect, store and analyze statistical information on students, professors and programs, generating quantitative indicators that meet the requirements of national agencies for the continuous improvement of postgraduate programs. The objective was to centralize information and optimize administrative and academic data management. To achieve this objective, a methodology was used that included analysis of the problem and requirements, evaluation of technological tools, system design, development, testing and implementation of the web application. As a result, data collection and analysis times were significantly reduced, eliminating redundancies and ensuring up-to-date records. In addition, the application offers an efficient and accessible visualization of quantitative indicators in real time, improving strategic decision making and strengthening institutional quality. This technological solution modernizes UAGro's processes, contributing to its capacity to respond to external demands and consolidating itself as an innovative institution in the management of higher education.

**Keywords:** web application, statistics, postgraduate, evaluation

*Artículo recibido 03 enero 2025*

*Aceptado para publicación: 14 febrero 2025*



## INTRODUCCIÓN

Este proyecto, realizado en colaboración con el personal administrativo de la Dirección de Posgrado (DP) de la UAGro, responde a la necesidad urgente de optimizar la gestión académica y administrativa de los datos estadísticos mediante el uso de herramientas tecnológicas (Modelo Educativo, 2018). En un contexto donde el análisis y la gestión de la información son fundamentales para la toma de decisiones estratégicas, este estudio se enfoca en la creación de una solución orientada al seguimiento de indicadores cuantitativos en el nivel posgrado. Dichos indicadores son esenciales para evaluar el desempeño académico, administrativo y el impacto social de los programas educativos de nivel superior (Hernández Limón, 2012). Sin embargo, los métodos actuales utilizados por la DP presentan importantes limitaciones, como la dispersión de los datos en diversas fuentes y formatos. Esto dificulta su integración, procesamiento y análisis eficiente, afectando la generación de evidencia confiable para el seguimiento oportuno de la información. La relevancia de esta investigación radica en su contribución para cerrar este vacío, ofreciendo una solución tecnológica que no solo centraliza la información, sino que también facilita análisis más precisos y accesibles, adaptados a las necesidades de la institución. En un entorno cada vez más digitalizado y competitivo, este avance resulta crucial para las instituciones educativas.

En cuanto a los antecedentes, diversos estudios previos han señalado la importancia de integrar tecnologías digitales en la educación superior para mejorar los procesos administrativos y académicos. Sin embargo, existe una carencia de sistemas que integren análisis estadístico en tiempo real con un acceso intuitivo para los usuarios finales (Ramírez *et al.*, 2018). Este trabajo se posiciona como un aporte significativo al ofrecer un enfoque práctico y adaptado al contexto específico de la UAGro.

El desarrollo de esta investigación se enmarca en los procesos administrativos y académicos de la UAGro, teniendo en cuenta los desafíos y limitaciones propios de la institución. El objetivo de este artículo es describir el diseño, desarrollo e implementación de la aplicación web, así como analizar su impacto en la mejora de la gestión institucional.

### **Importancia y utilización de los Indicadores en evaluaciones institucionales**

Los indicadores son herramientas clave en las Instituciones de Educación Superior (IES) para evaluar, monitorear y mejorar su desempeño académico y administrativo. Estas métricas, ya sean cualitativas o cuantitativas, describen características o comportamientos al analizar variables específicas o su relación.



Al comparar los resultados obtenidos con metas establecidas o periodos previos, permiten medir eficacia, eficiencia, pertinencia e impacto, elementos cruciales para la mejora continua. (González *et al.*, 2020)

Tipos de Indicadores:

- **Indicadores Cuantitativos:** Evalúan la cantidad en aspectos como productividad, eficiencia y rapidez en operaciones, proporcionando datos objetivos para ajustes operativos. (Indicadores cuantitativos, 2021)
- **Indicadores Cualitativos:** Enfocados en la calidad de resultados y procesos, miden desempeño y eficiencia en relación con metas específicas. (Indicadores cualitativos, 2021)
- **Indicadores de Calidad y Desempeño:** Permiten evaluar el progreso en metas y objetivos institucionales, siendo herramientas estratégicas para garantizar una educación de calidad. (Hernández Limón, 2012)

Relevancia para la UAGro

Lo mencionado en el Modelo Educativo, 2018, en el ámbito del posgrado, los indicadores tienen un papel fundamental para garantizar el cumplimiento de estándares académicos y de investigación. La UAGro utiliza estas métricas para:

- Monitorear la calidad de sus programas.
- Identificar áreas de mejora y optimizar recursos.
- Fortalecer la pertinencia de los egresados en el mercado laboral y la investigación.

Para ello, el Sistema Generador de Indicadores de Posgrado (SGIP) busca facilitar la generación de métricas específicas sobre estudiantes, profesores y programas de posgrado. Estas métricas son esenciales para evaluar el desempeño académico y administrativo, contribuyendo al fortalecimiento de la calidad educativa en la institución.

### **Importancia de las TIC en un mundo globalizado**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han transformado la forma en que se accede, procesa y comparte información. Estas herramientas tecnológicas permiten la producción, almacenamiento y transmisión de datos en múltiples formatos, como texto, imágenes y sonido, revolucionando tanto la vida cotidiana como el ámbito profesional. La integración de dispositivos como computadoras, teléfonos inteligentes y tecnologías portátiles ha consolidado su impacto en todos los sectores, destacando su papel



en la conectividad global y la digitalización de procesos.

### Transformación digital y uso estratégico de las TIC

El crecimiento acelerado en el uso de las TIC ha impulsado a empresas e instituciones hacia la transformación digital, que no solo busca implementar tecnología para agilizar servicios, sino también rediseñar procesos internos y empoderar al recurso humano. Este enfoque integral mejora la experiencia del usuario, garantiza atención eficiente y en tiempo real, y promueve un cambio organizacional sostenible.

La inclusión activa del personal fue clave para asegurar que la tecnología complemente y enriquezca las capacidades humanas, evitando resistencias y fomentando la colaboración. (Ramírez *et al.*, 2018)

### Clasificación de las TIC

Según Ramírez *et al.*, 2018, las TIC se dividen en tres categorías principales:

1. **Redes:** Infraestructura que permite la conectividad, como telefonía fija, banda ancha, telefonía móvil y redes de televisión o radio.
2. **Terminales:** Dispositivos que interactúan con las TIC, como computadoras, teléfonos móviles, televisores, consolas de videojuegos y sistemas operativos.
3. **Servicios:** Aplicaciones y plataformas que facilitan la comunicación, el intercambio de información y la automatización de procesos.

### Relevancia en el contexto educativo y profesional

Las TIC no solo transforman las operaciones de empresas e instituciones, sino que también potencian la innovación educativa y la productividad profesional. Su adecuada implementación permite optimizar recursos, ampliar el alcance de los servicios y ofrecer soluciones personalizadas, consolidando su papel como eje central en un mundo cada vez más interconectado.

### **Justificación**

Dada la falta de seguimiento adecuado a los indicadores cuantitativos de programas de posgrado, estudiantes y profesores en la DP de la UAGro, y un manejo ineficiente de la información, gran parte de estos datos se encuentran incompletos, dispersos o sin cuantificación precisa, lo que dificulta la toma de decisiones fundamentadas. Desde hace años la UAGro enfrenta solicitudes recurrentes de información estadística por parte de instancias externas como el Gobierno Federal, Estatal, SEP, SEG, ANUIES, la Secretaría del Trabajo y, de manera particular, el CONACyT.



Para dar respuesta a estas necesidades y centralizar la gestión de indicadores, se plantea el desarrollo de una aplicación web que permita monitorear y generar indicadores clave de manera eficiente. Esta herramienta busca optimizar el proceso de seguimiento, garantizar la confiabilidad de los datos y facilitar la disponibilidad de información para diversas solicitudes oficiales.

Además, la implementación de esta solución tecnológica contribuirá a una mejor administración de los recursos educativos, fortaleciendo la capacidad de la institución para responder a las demandas de información estadística y mejorando los procesos de planeación estratégica en el ámbito de la educación superior.

## METODOLOGÍA

La investigación adoptó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para analizar tanto los datos existentes como las experiencias de los usuarios, proporcionando una visión integral de la situación actual y las necesidades para diseñar una solución tecnológica. Fue un estudio de tipo aplicativo con carácter descriptivo-exploratorio, orientado a desarrollar una herramienta que optimizara los procesos de recopilación y análisis de datos en la UAGro.

Para alcanzar el objetivo planteado, se implementó la metodología que se ilustra en la figura I. Este proceso incluyó el análisis del problema, la selección de herramientas de software adecuadas para diseñar tanto el sistema como la aplicación web, y la realización de pruebas en entornos locales y de producción. Finalmente, se llevó a cabo la implementación del sistema, seguida de pruebas con los usuarios finales, en este caso los directivos de posgrado, hasta garantizar que se cumplieran todos los requisitos establecidos al inicio del proyecto.

**Figura I.** Metodología de desarrollo.



**Fuente:** Elaboración propia.

La metodología consistió en el análisis del problema y requerimientos en dónde el procedimiento inició con un análisis detallado de los procesos actuales para el seguimiento de indicadores, evaluando las solicitudes externas gestionadas por la DP y observando la forma en que se coordinaba la recopilación de información mediante diferentes medios, como correos electrónicos, llamadas y documentos almacenados.

Posteriormente, se revisó el método de recopilación de datos para identificar responsables y posibles inconsistencias. También se evaluó cómo se procesaban y presentaban los datos, observando una dispersión significativa en los medios de almacenamiento, lo que dificultaba la sistematización de la información.

Se llevó a cabo una consulta activa con los usuarios directos para comprender sus experiencias, necesidades y desafíos en el manejo de los indicadores, esta parte era de suma importancia y relevancia porque de esta dependía la concepción de todo el sistema. Este proceso permitió identificar las principales limitaciones de los procedimientos existentes, como demoras en la recopilación de datos, falta de precisión y dificultades en la interpretación de la información. Se consideraron a las instancias externas, quienes solicitan estadística y que son por las que se realiza la gestión de indicadores cuantitativos, en la tabla 1, se muestran los principales indicadores recopilados y que son solicitados frecuentemente.

**Tabla. 1** Propuesta de indicadores del SIGIP.

<b>ESTUDIANTES</b>	<b>PROFESORES</b>	<b>PROGRAMAS DE POSGRADO</b>
Total de estudiantes en programa de posgrado, por nivel, orientación y periodo lectivo.	Número de profesores de ES (Posgrado) actualizados con perfil profesional-disciplinario y pedagógico	Cantidad de Programas Educativos de Posgrado de calidad
Número de estudiantes en Programas Educativos de Posgrado de calidad	Número de profesores de ES (Posgrado) con seguimiento a sus trayectorias académicas	Cantidad de evaluaciones internas de posgrados con planes actualizados y de nuevo ingreso
Número de estudiantes becados de Programas Educativos de Posgrado	Número de profesores de ES (Posgrado) participantes en los procesos de evaluación académica	Cantidad de Programas Educativos de Posgrados de calidad (Relación porcentual entre los programas educativos de Posgrado que ha sido evaluados y cumplen con los criterios establecidos en un marco conceptual o referente y los Programas Educativos de Posgrado)
Número de estudiantes graduados de Programas Educativos de Posgrado	Número por nivel educativo de los profesores, institución de obtención del último grado	Cantidad de cobertura de ES (Posgrado) de la UAGro en el estado de Guerrero
Número de estudiantes en Programas Educativos de Posgrado de calidad (Relación porcentual entre la matrícula inscrita en programas educativos de posgrado de calidad y la matrícula total de los programas educativos de posgrado.)	Número de profesores en su dedicación a en posgrados y su participación en otros de la universidad.	Cantidad de Programas de Desarrollo por Áreas del Conocimiento realizados
Número de estudiantes en Programas de posgrado por Sexo	Número de profesores por lugar de nacimiento, nacionales y extranjeros	Cantidad de posgrados por periodo lectivo (trimestral, cuatrimestral, semestral, anual)
Número de estudiantes por lugar de nacimiento, nacionales y extranjeros.		
Número de estudiantes de Programas Educativos de Posgrado con atención especial y apoyos para la inclusión y equidad educativa		

**Fuente:** Elaboración propia.



Una vez definidos los requerimientos, se seleccionaron las herramientas de software específicas para el desarrollo de la aplicación web, priorizando soluciones actuales y ampliamente utilizadas. Para la estructura del sitio se empleó HTML, mientras que CSS y Bootstrap se destinaron al diseño y mejora de la apariencia. La codificación se realizó en PHP, utilizando su versión más reciente, y fue desarrollada mediante el editor Visual Studio Code, instalado en el equipo principal del proyecto. Estas herramientas, fueron elegidas por ser softwares altamente competitivos y de vanguardia en el desarrollo de aplicaciones web, además de que su uso aseguraba el cumplimiento de la creación de la aplicación web.

El sistema se alojó en un dominio exclusivo dentro de la red de la UAGro, creado y diseñado específicamente para el SGIP. El dominio de la aplicación es: <https://sgi-posgrado.uagro.mx/login.php>, gestionado por la Dirección General de Tecnologías de Innovación y Digitalización (DGTID) de la UAGro. Este dominio fue utilizado para realizar las pruebas e implementación de la aplicación web, asegurando un entorno adecuado para el despliegue final del proyecto. Además, en esta etapa, se estudió el diseño de la base de datos y las relaciones de cada tabla, mediante MySQL, estableciendo los atributos necesarios para asegurar que todos los requerimientos se cumplieran para la posterior generación de indicadores cuantitativos con la información capturada.

Con base en los requerimientos identificados en las tres categorías principales, se realizó el diseño de la aplicación web considerando a los tres módulos identificados: Programas de posgrado, Profesores y Estudiantes, se analizó la información a recopilar, estableciendo los bloques iniciales de datos que servirán como base para diseñar los menús y definir la estructura del almacenamiento. La figura II, presenta los módulos del sistema resultantes del análisis de la información.

**Figura II.** Planificación web, módulos.



**Fuente:** Elaboración propia.

El uso de los servidores de la UAGro para alojar el sistema generador de indicadores de posgrados es una decisión estratégica que fortalece la autonomía institucional al garantizar el control total sobre los datos y recursos tecnológicos. Realizar las pruebas dentro de esta infraestructura cumple con altos estándares de seguridad, protegiendo información sensible relacionada con estudiantes, profesores y programas de posgrado. Al integrarse en la red tecnológica de la universidad, el sistema se beneficia de soporte técnico especializado y compatibilidad con otros sistemas institucionales, optimizando su funcionamiento. Finalmente, esta decisión asegura el cumplimiento de las políticas internas de gestión tecnológica, promoviendo un uso ético y eficiente de los recursos disponibles.

La codificación se realizó en PHP, utilizando su versión más reciente. Se inicia con la sesión de acceso a los menús principales del sistema, diseñados específicamente para la gestión de información de Programas de posgrado, Profesores y Estudiantes. Cada módulo ofrece funciones clave para agregar, editar, eliminar y visualizar detalles, optimizando la administración de los datos de manera eficiente y organizada. La estructura modular facilita la usabilidad y asegura un manejo integral de la información relevante. (Vázquez, *et al.*, 2019) En la figura III, se muestra la interfaz de inicio de la aplicación ya en producción, en donde se visualizan los tres módulos en los que se centro el análisis de estudio.

**Figura III.** Interfaz de inicio del SGIP.



**Fuente:** Elaboración propia.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La investigación cumplió con consideraciones éticas, garantizando la confidencialidad de los datos y el consentimiento informado de los participantes. Aunque enfrentó limitaciones relacionadas con el tiempo y los recursos disponibles, los hallazgos obtenidos fueron suficientes para proponer soluciones que mejoren la gestión de los indicadores de posgrados y optimicen los procesos asociados.

La implementación del sistema generador de indicadores trajo consigo resultados significativos que impactaron positivamente en la gestión de información de los programas de posgrado en la UAGro. En primer lugar, se logró una notable optimización en los procesos de recopilación y análisis de datos, reduciendo significativamente el tiempo requerido en comparación con los métodos manuales previos. Asimismo, el sistema consolidó en una única plataforma los datos de Programas de posgrado, Profesores y Estudiantes, eliminando redundancias y mejorando la organización de los registros, lo que permitió mantener la información actualizada de manera constante. Esto facilitó una visualización más eficiente de los datos estadísticos, proporcionando resultados precisos y accesibles en tiempo real, lo que a su vez mejoró la capacidad de respuesta ante situaciones críticas. Además, el acceso a información confiable y oportuna reforzó el vínculo entre la disponibilidad de datos y la calidad académica, permitiendo que las decisiones estratégicas se basaran en evidencia sólida. Se capturó un total de 61 programas de posgrado de 69 ofertados por la UAGro, una matrícula de 723 de 1,213 estudiantes vigentes del periodo 2020-2023 y 150 profesores, siendo al menos un 50% del total previsto para su captura, estos datos fueron almacenados hasta junio del 2024. Con la que se pudieron generar resultados de los indicadores cuantitativos.

A continuación se muestran ejemplos de indicadores cuantitativos, de la aplicación web. En la figura IV. se muestran los principales indicadores cuantitativos que se pueden generar desde el modulo de posgrados, con la información ya guardada en la base de datos.



**Figura IV.** Vista de Indicadores de posgrados.

**POSGRADOS**  
Indicadores particulares de cada posgrado

Buscar por nombre...

No se encontraron resultados.

---

**Indicadores generales cuantitativos de los Posgrados**

IMP PDF del listado de los posgrados

Evaluación
Grados
Orientación
Área
Región

**Fuente:** Elaboración propia.

Del listado de áreas, que se refiere a las áreas del conocimiento del SNI en la figura V, se muestra que se seleccionó el área VIII. Ingenierías y Desarrollo tecnológico con la cantidad y el nombre de los posgrados de dicha área, demostrando cómo funciona la visualización de indicadores cuantitativos.

**Figura V.** Indicadores cuantitativos de posgrado.

Evaluación

Grados

Orientación

Área

Elige el área de los posgrados a cuantificar

VIII.Ingenierías y Desarrollo Tecnológico

**TOTAL**  
5

ID	Nombre
8	Doctorado en Ciencias en Innovación
11	Maestría en Ingeniería para la Innovación y Desarrollo Tecnológico
20	Maestría en Tecnologías de la Información
27	Doctorado en Innovación y Cultura Digital
30	Maestría en Ciencia de Datos y Sistemas Inteligentes

**Elaboración:** propia.

De los indicadores de estudiantes, en la figura VI, se muestra un ejemplo de los indicadores, en donde primero se selecciona el posgrado y posteriormente la generación a la que pertenece:

## Figura VI. Indicadores cuantitativos de estudiantes.

### Estudiantes

#### Indicadores particulares de Estudiantes de los posgrados

Doctorado en Ciencias Ambientales

2023-1

Buscar

Total	9	
ID	Nombre	Generacion
416	Deyse	2023-1
417	Alejandro	2023-1
420	Manuel Orlando	2023-1
421	Pamela Sinai	2023-1
426	Sendy Atzyl	2023-1
428	Aldo	2023-1
429	Brenda Iris	2023-1
432	Jose Antonio	2023-1
440	Yohanna Kristal	2023-1

Elaboración: propia.

De los indicadores de profesores de los programas de posgrado, en la figura VII, se visualiza por ejemplo la cantidad de profesores por área de conocimiento, divididos en hombres y mujeres.

## Figura VII. Indicador cuantitativo de profesores por área del conocimiento.

### Imprimir núcleos académicos

Buscar posgrado...

Imprimir

SNI

Grados Académicos

Área de estudio

Área de estudio de los profesores por niveles

Total	Área I	Área II	Área III	Área IV	Área V	Área VI	Área VII	Área VIII	Área IX
151	18	20	2	12	9	54	18	18	0
Hombres	17	8	1	6	7	35	7	14	0
Mujeres	1	12	1	6	2	19	11	3	0

Dedicación al Posgrados

Nacionalidad

Elaboración: propia.

De la implementación de esta aplicación web, se ven reflejados los resultados de la encuesta de satisfacción realizada al personal que ocupará dicho sistema. De la gráfica de la figura VIII, se puede determinar que la plataforma cumple con los requerimientos solicitados inicialmente, es decir, la centralización de la información de programas de posgrado, profesores y estudiantes, además del cálculo de los principales indicadores cuantitativos, se ven reflejados con satisfacción en el sistema generador de indicadores.



**Figura VIII.** Gráfica de satisfacción por usuarios de la DP.



**Fuente:** Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

La implementación del sistema generador de indicadores en la UAGro ha marcado avances significativos en la gestión de información, optimizando la eficiencia administrativa al reducir el tiempo necesario para recopilar y procesar datos. Sin embargo, también plantea retos importantes, como garantizar la actualización constante y la integridad de los datos en una plataforma centralizada, lo que requiere procesos robustos y capacitación para los usuarios.

Desde una perspectiva tecnológica, la herramienta representa un avance que moderniza la gestión académica al proporcionar acceso a datos confiables en tiempo real, mejorando la toma de decisiones estratégicas y la capacidad de respuesta de la institución. Socialmente, su impacto radica en fomentar una cultura de datos en la UAGro, promoviendo prácticas más fundamentadas y colaborativas entre los actores educativos. Económicamente, el sistema reduce costos operativos al eliminar redundancias y minimizar errores, optimizando recursos en el largo plazo.

A futuro, es crucial garantizar la sostenibilidad y escalabilidad del sistema, adaptándolo a las crecientes demandas institucionales y asegurando su integración con nuevas tecnologías. Este proyecto no solo transforma la dinámica administrativa de la UAGro, sino que también puede servir como modelo replicable para otras universidades, contribuyendo al desarrollo tecnológico y educativo en contextos similares.

## CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo, se diseñó y desarrolló una aplicación web con el objetivo de abordar las deficiencias en la recopilación y análisis de indicadores relacionados con los programas de posgrado en la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro). Esta iniciativa respondió a la necesidad de optimizar la

gestión de información estratégica, mejorando la precisión, accesibilidad y rapidez en la obtención de datos esenciales. El proyecto partió de la premisa de que la calidad académica está directamente vinculada a la disponibilidad de información confiable, que resulta determinante para la toma de decisiones estratégicas. La implementación del sistema generador de indicadores significó una optimización sustancial en los procesos de obtención y análisis de datos. En comparación con los métodos manuales previamente utilizados, el sistema logró una significativa reducción en el tiempo necesario para recopilar y procesar información. Asimismo, se mejoró la eficiencia en la visualización de datos estadísticos, lo que permitió generar resultados de forma más rápida y precisa.

Además, el sistema centralizó la información relativa a programas de posgrado, profesores y estudiantes en una única plataforma, lo que mejoró la organización de los datos y eliminó redundancias en los registros. Esta centralización garantiza que la información se mantenga actualizada constantemente, un aspecto crucial para la toma de decisiones fundamentadas en evidencia. La disponibilidad inmediata de datos permite a los responsables actuar con agilidad y precisión en situaciones críticas, fortaleciendo la capacidad de respuesta institucional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SACP-UAGro, (2020). *Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad del Posgrado de la UAGro.*

<http://www.posgrado.uagro.mx>

Reglamento PI, (2016). *Reglamento de Posgrado e Investigación de la Universidad Autónoma de*

*Guerrero.*:[http://www.posgrado.uagro.mx/wp-](http://www.posgrado.uagro.mx/wp-content/uploads/2020/05/Reglamento_Posgrado_Investigacion-1.pdf)

[content/uploads/2020/05/Reglamento\\_Posgrado\\_Investigacion-1.pdf](http://www.posgrado.uagro.mx/wp-content/uploads/2020/05/Reglamento_Posgrado_Investigacion-1.pdf)

Martínez Rizo, Felipe. (2010). Los indicadores como herramientas para la evaluación de la calidad de los sistemas educativos. *Sinéctica*, (35), 1-17. Recuperado en 08 de noviembre de 2024, de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-)

[109X2010000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2010000200004&lng=es&tlng=es)

González Aportela, O., Batista Mainegra, A., & González Fernández-Larrea, M. (2020). Indicadores de calidad del proceso de extensión universitaria en la Universidad de La Habana. *Revista San Gregorio*, (43), 49-64:

[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2528-79072020000400049&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2528-79072020000400049&script=sci_arttext)



Mapén Franco, F. D. J., Becerra Hernández, A., & Martínez Prats, G. (2020). > Importancia y satisfacción de los servicios universitarios en posgrado desde la perspectiva estudiantil. *Revista San Gregorio*, (38), 15-26.:

[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2528-79072020000100015&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2528-79072020000100015&script=sci_arttext)

González Aportela, O., Batista Mainegra, A., & González Fernández-Larrea, M. (2020). Indicadores de calidad del proceso de extensión universitaria en la Universidad de La Habana. *Revista San Gregorio*, (43), 49-64:

[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2528-79072020000400049&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2528-79072020000400049&script=sci_arttext)

Indicadores cualitativos, 2021. *Blog Tipos de indicadores*. Recuperado de

<https://tiposdeindicadores.com/indicadores-cualitativos/>, junio del 2024.

Indicadores cualitativos, 2021. *Blog Tipos de indicadores*. Recuperado de

<https://tiposdeindicadores.com/indicadores-cuantitativos/>, junio del 2024.

Limón, O. H., & Hernández, C. (2012). Indicadores de calidad de las instituciones de Educación Superior. *Diálogo*, (20), 185-200:

<https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/dialogo/article/view/286>

MODELO EDUCATIVO UAGro, 2013:

[http://ingenieria.uagro.mx/files/normativa/Modelo\\_Educativo\\_de\\_la\\_UAGro.pdf](http://ingenieria.uagro.mx/files/normativa/Modelo_Educativo_de_la_UAGro.pdf)

Ramírez, W. M. C., Castro, Y. K. V., & Palomeque, E. D. M. (2018). TIC:¿ Para qué? Funciones de las tecnologías de la información. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2(3), 680-693:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6732849>

