

# PERSPECTIVA CIENTIFICA

A stylized logo consisting of the letters 'P' and 'C' in a bold, sans-serif font. The 'P' is blue and the 'C' is red, with a white outline. They are positioned to the right of the main title.

**Universidad Técnica  
Latinoamericana**

**Vol. 1, núm. 1  
Enero - Junio 2024**

[https://biblioteca.utla.edu.sv/perspectiva/  
investigacion@utla.edu.sv](https://biblioteca.utla.edu.sv/perspectiva/investigacion@utla.edu.sv)



# PERSPECTIVA CIENTIFICA



Revista Multidisciplinaria

## DISEÑO

Fátima Jovel Mojica

## DIAGRAMACIÓN

Jeniffer Julissa Vásquez Olmos

## IMPRESIÓN

Super Print, M&C  
Tel.: (503) 2228-2592  
superprintmyc@gmail.com  
Calle Comasagua, final av. Caoba, colonia Las Delicias,  
Santa Tecla, La Libertad  
300 Ejemplares

Revista Perspectiva Científica ©  
Universidad Técnica Latinoamericana  
tiene licencia bajo CC BY-NC-SA 4.0.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Atribución 4.0 Internacional

## Autoridades Universitarias

**Ing. Rosendo Mauricio Sermeño Palacios**  
Rector

**Dr. Francisco Alfredo Carrillo Larreynaga**  
Vicerrector

**Ing. Roosevelt Adolfo Osorio**  
Secretario General

**Ing. Mauricio Antonio Aguirre Orellana**  
Decano, Facultad de Ingeniería

**Lic. Álvaro Lemus Martínez**  
Decano, Facultad de Ciencias Económicas

**Inga. Iris Alexandra Saggeth Retana**  
Planeamiento Educativo

**Ing. José Alexander Ramírez Hernández**  
Administrador Académico

## Equipo Editorial

### Director Editor

**Kelly Elizabeth Mata**  
Bibliotecóloga de la Universidad Técnica  
Latinoamericana, El Salvador

### Correctores de estilo

**Licda. Marta Guadalupe Paniagua**  
Docente investigador.  
Universidad Técnica Latinoamericana

**Msc. Emilia Josefina Artola**  
Investigadora  
Universidad Cristiana de las Asambleas de Dios

**Msc. Saúl Enrique Campos Morán**  
Investigador  
Universidad Tecnológica, El Salvador

## Comité Científico

### Internos

**Ing. Maynor Guillermo Reynado Rivas**  
Jefe de Investigación e Innovación  
Universidad Técnica Latinoamericana

**Licda. Odely Otilia Navidad**  
Jefa de Mercadeo  
Universidad Técnica Latinoamericana,  
El Salvador.

### Externos

**Octavio García Ramírez**  
Investigador  
Red Académica de Gobierno Abierto

**Glenda Yamileth Trejo Magaña**  
Investigadora  
Universidad de Sonsonate, El Salvador

**Licda. Paola María Navarrete**  
Investigadora  
Universidad Tecnológica, El Salvador

# CONTENIDO

## CONTENT

### 11

Alternativas de automatización de servicios de préstamo y consulta: caso Biblioteca y Hemeroteca Especializada en Historia del Archivo General de la Nación de El Salvador

Alternatives for automating loan and consultation services: case of the Library and Newspaper Library Specialized in History of the General Archive of the Nation of El Salvador

*Krissia Edith Jacobo Orellana*

### 21

Evaluación de fungicida sistémico Derozim 50 sc (*carbendazim*), para el control de la mancha de asfalto en maíz.

Evaluation of systemic fungicide Derozim 50 sc (carbendazim), for the control of asphalt spot in corn.

*Alfredo Agustín Rivera Menjivar*

### 55

Comparación de la tolerancia de cuatro variedades de tomate a los virus transmitidos por la mosca blanca.

*Comparison of the tolerance of four tomato varieties to viruses transmitted by the whitefly.*

*Erick Alberto Duarte*

### 61

Evaluación de los aprendizajes en la formación de estudiantes universitarios.

*Effects of the evaluation of learning in the training of third level students.*

*César Arturo Carbache Mora  
Andrés Ultreras Rodríguez  
Liberato Cervantes Martínez  
Jesús Adolfo Peraza Aguirre*

### 75

Empleabilidad y emprendimiento de mujeres en zonas urbanas y rurales del municipio de Santa Tecla

Employability and entrepreneurship of women in urban and rural areas of the municipality of Santa Tecla

*Maynor Guillermo Reynado Rivas*

# Carta editorial

## PERSPECTIVA CIENTÍFICA: EXPLORANDO HORIZONTES MULTIDISCIPLINARIOS

### Estimados lectores,

En un mundo en constante cambio y evolución, es esencial que los investigadores de diferentes campos trabajen de manera colaborativa para abordar los desafíos y problemáticas actuales. La interdisciplinariedad es clave para fomentar la innovación y el progreso, ya que nos permite combinar el conocimiento y las técnicas de diversas áreas para abordar de forma integral los problemas a los que nos enfrentamos.

La multidisciplinariedad además, permite analizar y entender un determinado problema desde las distintas disciplinas. Esto permite a las personas desarrollar en mayor medida sus habilidades para emitir juicios de valor, además; permite valorar ideas, cuestionarlas y proponer estrategias para mejorarlas Basurto et. al. (2023).

La revista multidisciplinaria Perspectiva Científica nace con la ambición de promover esta integración de saberes y abrir un espacio de diálogo y reflexión entre investigadores de distintas disciplinas. En sus páginas, encontraremos artículos que abordan temas diversos, desde cuestiones sociales y ambientales hasta avances tecnológicos y descubrimientos científicos. Este enfoque multidisciplinario permitirá ampliar nuestra comprensión del mundo que nos rodea y buscar soluciones más efectivas a los problemas que enfrentamos, por explorar los misterios del conocimiento desde múltiples ángulos.

Bell, et. al. (2022) señala que la interdisciplinariedad exige la profundización en el contenido de las disciplinas que estudia cada profesional considerando las interrelaciones y los aportes de otras materias para la solución de problemas profesionales a los que se enfrentará en su desempeño laboral.

Por otro lado, la palabra “perspectiva” evoca imágenes de vistas desde diferentes ángulos, de horizontes amplios y de comprensión profunda. En esta revista, se puede observar el esfuerzo por adoptar esa evocación, mirando más allá de los límites tradicionales y descubriendo conexiones inesperadas.

La visión y los pilares que sustentan la Revista Multidisciplinaria Perspectiva Científica pueden agruparse en los siguientes enunciados:

1. Interconexiones: La verdadera innovación surge cuando las disciplinas se entrelazan.
2. Curiosidad sin Fronteras: Se invita a los autores a ser curiosos, a cuestionar los límites y a explorar lo desconocido. La curiosidad es nuestra brújula.

3. Rigor y Creatividad: Se valora la rigurosidad científica, pero también se celebra la creatividad. En Perspectiva Científica, encontrarán investigaciones sólidas junto a ensayos líricos, experimentos audaces junto a reflexiones filosóficas, la ciencia florece cuando se nutre de ambas.

Esta revista no es solo para los académicos establecidos. Se da la bienvenida a los jóvenes investigadores, a los estudiantes apasionados y a los soñadores audaces.

Como investigadores, es nuestro deber compartir nuestros hallazgos y conocimientos con la comunidad científica y la sociedad en general. A través de la Revista Multidisciplinaria Perspectiva Científica, tendremos la oportunidad de difundir nuestras investigaciones y contribuir al avance del conocimiento científico en un contexto en el que la comunicación y la colaboración son más importantes que nunca.

Como mencionan Roman-Acosta y Barón (2023), la sociedad del conocimiento depende en gran medida de la colaboración y la creación de conocimiento colectivo para impulsar la innovación, la productividad y la competitividad.

En este sentido, se anima a todos los investigadores y académicos a participar y colaborar con la revista, compartiendo sus investigaciones, reflexiones y descubrimientos con la comunidad científica. Juntos, se puede construir un espacio en el que la diversidad de enfoques y perspectivas nos enriquezca y nos permita abordar los retos del siglo XXI de manera más eficaz y sostenible.

En conclusión, la creación de la Revista Multidisciplinaria Perspectiva Científica representa un hito en la promoción de la interdisciplinariedad y la colaboración científica. Que esta primera edición marque el comienzo de una larga y fructífera trayectoria, en la que podamos seguir explorando y compartiendo conocimientos desde diferentes disciplinas.

¡Felicidades a todos los autores, revisores y al equipo editorial que ha hecho posible esta iniciativa y esperando con entusiasmo leer y contribuir a las futuras ediciones!, que esta revista sea un faro para quienes buscan comprender el mundo desde todas las perspectivas posibles.

## REFERENCIAS

- Basurto Álava, P., Loor Zambrano, D., Bravo Sánchez, R., Cantos Ventura, X., & Rodríguez García, M. (2023). La interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad en el contexto educativo postpandemia. *Polo del Conocimiento*, 8(8), 2487-2504. Recuperado a partir de <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5982>
- Bell Rodríguez, R. F., Orozco Fernández, I. I., & Lema Cachinell, B. M. (2022). Interdisciplinariedad, aproximación conceptual y algunas implicaciones para la educación inclusiva. *Uniandes Episteme*, 9(1), 101-116. Recuperado a partir de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2518>
- Roman-Acosta, D. y Barón Velandia, B. (2023). Del conocimiento individual a la sinergia colectiva: potenciando la colaboración en las redes de investigación. *Revista Estrategia y Gestión Universitaria*, 11 (2), 221-251. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10085278>

# Agradecimientos

La revista Perspectiva Científica de la Universidad Técnica Latinoamericana (UTLA) expresa su más profundo agradecimiento a las siguientes personas e instituciones por su invaluable apoyo en la realización de este número:

## **Autoridades de la UTLA:**

- **Ing. Rosendo Mauricio Sermeño Palacios**, Rector de la UTLA, por su constante respaldo y compromiso con el desarrollo de la investigación científica en la universidad.
- **Dr. Francisco Alfredo Carrillo**, Vicerrector de la UTLA, por su invaluable apoyo en la gestión y desarrollo de la revista.

## **Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador (SIC - UES):**

- A la **SIC - UES**, por su valiosa colaboración en la asesoría, diseño y acompañamiento en todo el proceso de edición.

## **Agradecimientos adicionales:**

- A los autores que han contribuido con sus artículos de investigación a este número de la revista.
- A los revisores pares por su dedicación y experticia en la evaluación de los manuscritos.
- Al equipo editorial de la revista por su trabajo y compromiso en la preparación de este número.
- A la diagramadora de la revista por su entrega y compromiso en la edición de la revista.

El apoyo de estas personas e instituciones ha sido fundamental para el éxito de la revista Perspectiva Científica. Su compromiso con la investigación científica y la difusión del conocimiento es un pilar fundamental para el desarrollo de la sociedad.

**Atentamente,**

**Equipo Editorial de la Revista Perspectiva Científica**

**Universidad Técnica Latinoamericana (UTLA)**



## Artículo Científico

## Scientific Article

### Alternativas de automatización de servicios de préstamo y consulta: caso Biblioteca y Hemeroteca Especializada en Historia del Archivo General de la Nación de El Salvador

*Alternatives for automating loan and consultation services: case of the Library and Newspaper Library Specialized in History of the General Archive of the Nation of El Salvador*

#### RESUMEN

La automatización en bibliotecas permite alcanzar la competitividad de los servicios en un entorno cambiante. Se detectó la necesidad de automatización de los servicios de circulación y préstamo de la Biblioteca y Hemeroteca Especializada en Historia del Archivo General de la Nación de El Salvador (AGN) debido a que los procesos se realizaban manualmente por falta de herramientas adecuadas. Con el objetivo de explorar las estrategias de automatización de los servicios de circulación y préstamo en bibliotecas salvadoreñas, se realizó esta investigación usando una metodología cualitativa, de nivel exploratorio, siendo el tema poco abordado en los últimos 5 años y con un diseño de investigación de campo. Se realizaron 3 entrevistas virtuales sincrónicas a 3 expertos en la materia con apoyo de la técnica de la entrevista semiestructurada y el instrumento de la guía de entrevista. La guía de entrevista se diseñó con preguntas ordenadas y estructuradas previamente que permitían respuestas libres para descubrir más información. Se recolectaron

#### Autores

Krissia Edith Jacobo Orellana

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1213-8570>

Universidad Pedagógica de El Salvador

#### Correspondencia

[kjacobopedagogica.edu.sv](mailto:kjacobopedagogica.edu.sv)

#### Presentado

21/09/2023

#### Aceptado

27/10/2023

los datos por medio de plataformas de videoconferencia Google Meet y Microsoft Teams, se transcribió el audio a texto con ayuda de Escribir por Voz de Documentos de Google Drive y se analizó la información con apoyo de una matriz de 4 categorías y 16 subcategorías vaciadas en el software WeftQDA. Se realizó el hallazgo que los términos más mencionados por los 3 expertos fueron Sistemas de gestión de bibliotecas (10 veces), automatización híbrida (6 veces), servidor en la nube (5 veces), capacitación (5 veces) y Koha (5 veces), lo que permite concluir que la estrategia de automatización apta a implementar en la Biblioteca y Hemeroteca Especializada en Historia del AGN es el sistema de gestión de bibliotecas de código abierto, en este caso el más mencionado es Koha, además que se recomienda resguardar la información dentro de servidores en la nube y capacitar al personal bibliotecario para asegurar el éxito de la estrategia.

**Palabras claves:** Automatización, bibliotecas salvadoreñas, circulación y préstamo, tecnología.

## **ABSTRACT**

Automation in libraries allows services to be competitive in a changing world. The need to automate the circulation and lending services of the Library and Newspaper Archive Specialized in History from the General Archive of the Nation of El Salvador (AGN) was detected because the processes were carried out manually due to lack of adequate tools. With the objective of exploring automation strategies for circulation and lending services in Salvadoran libraries, this research was carried out using a qualitative methodology, at an exploratory level, with the topic being little faced in the last 5 years and with a research design of field. 3 virtual interviews were carried out with 3 experts in the field with the support of the semi-structured interview technique and the interview

guide instrument which was designed with structured questions that allowed free responses to discover more information. The data was collected through Google Meet and Microsoft Teams, the audio was transcribed into text with the help of Voice Typing from Google Drive Documents and the information was analyzed with the support of a matrix of 4 categories and 16 subcategories emptied. in WeftQDA software. The finding was that the most mentioned terms by the 3 experts were Library Management Systems (10 times), Hybrid Automation (6 times), Cloud Server (5 times), Training (5 times) and Koha (5 times). ), which allows us to conclude that the automation strategy suitable for implementation in the AGN Specialized History Library and Newspaper Archive is the open source library management system, in this case the most mentioned is Koha, and it is also recommended to protect the information within cloud servers and train library staff to ensure the success of the strategy.

**Keywords:** Automation, salvadoran libraries, circulation, loans, technology.

## **INTRODUCCIÓN**

Este artículo se basa en una investigación realizada en noviembre de 2022 como ejercicio académico del ciclo II-2022 de la cátedra de Seminario II de la Licenciatura en Biblioteconomía y Gestión de la Información de la Universidad de El Salvador. Por otra parte, la problemática de la investigación se derivó de un diagnóstico hecho a la Biblioteca y Hemeroteca Especializada en Historia del Archivo General de la Nación (AGN), hecho como un ejercicio académico del ciclo I-2022 de la cátedra de Seminario I de la Licenciatura en Biblioteconomía y Gestión de la Información de la Universidad de El Salvador. En el mencionado diagnóstico, se detectó que la biblioteca ejecuta actividades manuales y automatizadas para brindar el

servicio de préstamo y consulta de libros y otros materiales., puesto que se procesan los materiales en documentos en hojas de Excel y se lleva el registro de los usuarios y las estadísticas de uso en hojas de papel (Alfaro Delgado et al., 2022), lo que afecta al usuario, por la búsqueda engorrosa del material en los Excel, y al bibliotecario, porque los registros en físico están propensos al deterioro y vandalismo, además del tiempo que le toca invertir en elaborar estadísticas manuales predispuestas a error humano y falsificación.

En el ciclo académico II-2022, se inició la búsqueda de estudios sobre estrategias de automatización de bibliotecas especializadas salvadoreñas desde 2018 a octubre 2022, en 5 fuentes de búsqueda, encontrándose 1 investigación denominada “Sistema de automatización e integración de tareas administrativas y estudiantiles para el Instituto Nacional Texistepeque del municipio de Texistepeque, departamento de Santa Ana”, éste se desarrolló en el contexto de bibliotecas escolares y tenía por objetivo desarrollar un sistema informático para gestionar las áreas de expedientes psicológicos, registro en línea de nuevo ingreso, reserva de recursos (libros), gestión de permisos de ausencias; así como el control de entrega de útiles escolares y alimentos del Instituto Nacional Texistepeque (Delsas Murcia y Ménéndez Ménéndez, 2020). La investigación tiene un enfoque informático, ya que siguió la secuencia de pasos para la creación de un sistema: metodología, planeación, presupuesto, análisis y diseño. Es por ello que, la importancia de investigar este tema radica en lo poco explorado que es en el país, y más aún, la literatura bibliotecaria salvadoreña refiere a pocos.

El objetivo general de la investigación fue explorar las estrategias de automatización de circulación y préstamo de materiales en

bibliotecas especializadas salvadoreñas del área metropolitana y los objetivos específicos fueron identificar que es la automatización de circulación y préstamo de materiales en bibliotecas especializadas, para descubrir las estrategias de automatización investigadas y las buenas prácticas en procesos de automatización de circulación y préstamo de materiales.

La Biblioteca y Hemeroteca del AGN necesita insumos que le ayuden a seleccionar una estrategia de automatización adecuada que beneficie tanto al usuario en la eficiencia de búsqueda y recuperación de información, como al bibliotecario a organizar los registros de existencia de libros y estadísticas del servicio.

En la teoría, se detectó que los precursores sobre la automatización en bibliotecas están inmersos en unidades de información universitarias, pues ellos insertan en su organización, centros de investigación y potencian el desarrollo científico de la sociedad (Sánchez Vignau, 2007).

Colindres (2009) teoriza que “se entiende por automatización el uso de sistemas computarizados para modernizar y mejorar los procesos administrativos y los servicios de una oficina o institución” (p. 169).

La automatización bibliotecaria se realiza a través de estrategias que González Moreno y Domínguez Galicia (1990) explican como la necesidad de un “conjunto integrado hombre/máquina que permite proveer información a varios niveles de una organización, para una mejor planeación y control, facilitando así la toma de decisiones” (p. 13).

## METODOLOGÍA

Por ser un tema que busca describir y mostrar experiencias, se escogió una metodología cualitativa y para la selección del nivel de la investigación, se basó en la búsqueda dentro de 2 bases de datos académicas: EbscoHost de la Universidad de El Salvador y Google Académico; y en 2 repositorios nacionales: Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador y Acceso a la Ciencia y la Cultura de El Salvador

(ACCES). Los parámetros que se establecieron en las búsquedas fueron: documentos publicados en periodo de 2018 a octubre 2022, El Salvador, bibliotecas especializadas y automatización.

De las 4 fuentes en que se buscó información, solamente el Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador arrojó 1 resultado pertinente:

### Figura 1

*Resultados de búsqueda en el Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador.*

Título coincide con cualquiera de "automatización de bibliotecas" (ignorando: "de") Y Fecha es between 2018 and 2022 inclusive

Visualizando resultados 1/10 de 10.  
Refinar búsqueda | Nueva Búsqueda

Ordenar los resultados por año (descendente) **REGISTRAR**

Exportar 10 resultados como ASCII Citation **EXPORTAR** RSS 2.0 Atom RSS 1.0

- Mendoza Orellana, Carlos Enrique y Herrera Romero, Moris Juan José (2021) Elaboración de una guía para la implementación de la norma ISO 9001:2015 en la Biblioteca de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador Master thesis, Universidad de El Salvador.
- Baires Méndez, Iris Cristabel, Contreras Montes, Silvia María y Huevo Méndez, Cristina Elizabeth (2020) Plan de conservación preventiva, curativa y restaurativa para materiales bibliográficos impresos en la Biblioteca Judicial "Dr. Ricardo Gallardo" Corte Suprema de Justicia, sede San Salvador Bachelor thesis, Universidad de El Salvador.
- Menéndez Menéndez, Gabriela Nathalie y Delsas Murcia, Guillermo Aldofo (2020) Sistema de Automatización e Integración de Tareas Administrativas y Estudiantiles para el Instituto Nacional Texistepeque del Municipio de Texistepeque Departamento de Santa Ana. Bachelor thesis, Universidad de El Salvador.**

El único resultado de Delsas Murcia y Menéndez Menéndez (2020), demostró que el tema es poco explorado y, por lo tanto, se escogió el nivel de investigación exploratorio. Para la selección del diseño de la investigación, se escogió el diseño de campo debido a que, al existir poca bibliografía sobre el tema, se decidió obtener datos desde las experiencias de los actores nacionales del tema. Se elaboró una matriz de 4 categorías y 16 dimensiones (subcategorías) relacionadas a automatización de bibliotecas, estrategias

de automatización, servicios de préstamo y buenas prácticas, se escogió la técnica de la entrevista semiestructurada y se elaboró una guía de entrevistas con 9 preguntas sobre: la automatización de bibliotecas, las estrategias y niveles de automatización, modalidades de servicios de préstamo y consulta de materiales en bibliotecas automatizadas y las prácticas tecnológicas, económicas y laborales a tomar en cuenta al implementar estrategias de automatización en bibliotecas. Se contactó a 3 expertos en la automatización de bibliotecas en El

Salvador con más de 15 años de experiencia en el área, algunos de ellos con cargo de directores de bibliotecas y con títulos universitarios en Ingeniería en Ciencias de la Computación y Licenciatura en Matemática. Se les envió vía correo electrónico un formulario de consentimiento informado y las entrevistas se realizaron del 14 al 18 de noviembre de 2022, por 1 hora de duración vía Google Meet y Microsoft Teams. La transcripción

de la grabación de las entrevistas se realizó a través de la herramienta Escribir por Voz de Documentos de Google Drive, además de verificar la calidad de la transcripción por medio de una lectura comprensiva. Para el análisis del texto transcrito, se utilizó el software WeftQDA para detectar los términos más mencionados en las 3 entrevistas y la cantidad de veces mencionadas.

## Figura 2

*Collage de entrevistas a expertos sobre automatización de bibliotecas.*



## RESULTADOS

Se vaciaron los datos en tablas de categorías en el software WeftQDA, realizándose el hallazgo que, de 4 categorías y 16 subcategorías, 7 subcategorías fueron las que tuvieron términos más comentados por los expertos: dentro de la categoría automatización de bibliotecas, en la subcategoría de Sistema de gestión de bibliotecas, el término más repetido fue: sistemas de gestión de bibliotecas (10 veces) y en la subcategoría de automatización híbrida, el término más repetido fue automatización híbrida (6 veces); por otra parte, dentro de la categoría servicio de préstamo, en la subcategoría préstamo externo automatizado, el término repetido fue préstamo externo (3 veces); en la categoría

buenas prácticas en la automatización, en la subcategoría de prácticas tecnológicas, los términos que coincidieron fueron servidor en la nube (5 veces) y código abierto (4 veces), en la subcategoría de prácticas económicas, las palabras más repetidas fueron presupuesto (2 veces) y código abierto (2 veces), en la subcategoría de prácticas laborales, los términos coincidentes fueron capacitación (5 veces) y en la categoría de estrategias de automatización, en la subcategoría de sistemas de almacenamiento y recuperación de la información, las palabras más mencionadas fueron sistemas de gestión de bibliotecas (10 veces) y Koha (5 veces) referida en el número de párrafos.

**Figura 3**

Las categorías y su cantidad de veces de párrafos mencionadas en las entrevistas.

Pregunta 1 ¿Qué es la automatización del servicio de circulación y préstamo de materiales impresos en bibliotecas?			
Pregunta 2 ¿Qué niveles de automatización del servicio de circulación y préstamo de materiales impresos en bibliotecas conoce?			
Categorías y Dimensiones	Respuesta de entrevistador 1	Respuesta de Entrevistador 2	Respuesta de entrevistador 3
<b>Automatización</b>	entiende por automatización que se hace de forma autónoma, se hace solo, una vez se hace parámetros y variables a las máquinas el préstamo se hace solo	el proceso de automatización en las bibliotecas tiene como sus roles principales proveer de recursos de información que ayuden a fortalecer las competencias que requieren las universidades o escuelas, en las aulas de clase o virtuales por este mecanismo	la automatización es precisamente en la aplicación de tecnologías de sistemas para que el proceso Central el caso que tiene una biblioteca de prestar. Devolver puede ser desde la gestión tecnológica de un sistema que pueden tener sus registros dentro de un catálogo bibliográfico. ¿Cómo lo podemos conocer y que el usuario pueda tener la experiencia de hacer búsquedas de directamente desde el sistema para poder hacer la gestión de préstamo y devolución de una manera tecnológica?
<b>Sistema de gestión de bibliotecas</b>	con sistemas que pueden gestionar los presupuestos de las bibliotecas las adquisiciones y otro montón de cosas	sistema de automatización debe ser capaz de identificar necesidades y proveer los recursos que van a utilizar para dar respuesta a los usuarios, alumnos, docentes e investigadores, se pone por ejemplo la asignatura, pero debe ser una investigación que tenga una serie de recursos, la biblioteca debe adquirirlos y luego proveerlos.	un sistema existe en el mercado diversos diversos sistemas para poder hacer automatizaciones y incluidos algunos productos locales, verdad y otros en general, como más estándares, como el muy conocido oah, que permite que las bibliotecas capturen su código por ser mismo con filosofía de ciencia abierta. Son códigos abiertos las bibliotecas si cuentan con el apoyo precisamente de la parte tecnológica de ingenieros. ¿Qué pueden hacer las adaptaciones? Se puede tomar una gestión, un sistema de gestión bibliotecaria como Cuba, que tiene código abierto para poder tener todo el proceso de catalogación de préstamo. Devoluciones de esta forma automática, por poner un ejemplo.
<b>Semi automatización</b>	Si yo tengo que registrar cosas en un Excel no se da de una forma autónoma, entonces eso no es una automatización sino que es manual	Si es virtual e independiente es sobre préstamo ya sea de recurso impreso o digitales, de como controlamos el uso de los recursos si es o impreso se llega a la biblioteca y dentro del sistema automático ya no necesita llenar una boleta si no que todo sea automático	
<b>Automatización Híbrida</b>			Híbrida, realmente híbrida, es híbrida porque nosotros tenemos en el caso el catálogo automatizado, pero sigue también cobramos. Que si en algún momento la tecnología falla y entonces lo llega cuando tenemos que regresar a un préstamo de forma manual.

**Figura 4**

La automatización, Sistemas de gestión y Niveles de automatización de los servicios de circulación y préstamo

Select categories

Búsqueda de libros o materiales en formato electrónico

AM a mano

AM a máquina

Reserva

Display options

Mostrar 2 páginas

	ización en biblioteca	gestión de biblioteca	automatización	automatización híbrida	servicio de préstamo interno automático	servicio de préstamo externo automático	bibliotecas	ticas en la actualidad	tecnologías	ticas Económicas	ticas laborales	ciones informáticas	us de autoservicio	Agencia Ant
Automatización en biblioteca	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistema de gestión de biblioteca	0	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi automatización	1	0	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Automatización Híbrida	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicio de Préstamo	1	1	1	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Préstamo interno automático	0	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Préstamo externo automático	0	0	1	0	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0
Préstamo interbibliotecario	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Buenas prácticas en la actualidad	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0
Prácticas tecnológicas	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0
Prácticas Económicas	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Prácticas laborales	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0
Procederes de servicios informáticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1
Catálogos de automatización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inteligencia Artificial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Chat Bots	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistemas de almacenamiento	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Biblioteca de entornos abiertos	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Terminales automatizadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Búsqueda de libros o materiales	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

El préstamo y consulta de documentos se realiza a través de nuevas tecnologías según los especialistas, quienes a su vez coinciden y expresaron que un sistema de automatización se debe de realizar funciones por sí solo, además que debe de cumplir las expectativas de las

necesidades en los servicios de circulación y préstamo. Se comentó que también hay que tomar en cuenta la posibilidad de tener la automatización híbrida, es decir el uso del papel y lapicero, como una alternativa ante cortes de energía y falta de internet.

### Figura 5

*Automatización de las modalidades de préstamo interno, externo, interbibliotecario.*

Pregunta 4 ¿Qué modalidades de servicios de circulación y préstamo de materiales impresos brindan las bibliotecas con las que ha trabajado? (ejemplo préstamo interno o externo)			
Categorías y Dimensiones	Respuesta de entrevistador 1	Respuesta de Entrevistador 2	Respuesta de entrevistador 3
<b>Servicio de Préstamo</b>	la comunidad universitaria tiene un usuario y contraseña para utilizar al académico, ese mismo usuario y contraseña les sirve para buscar su catálogo en línea su sistema de gestión de biblioteca, y desde ahí se pueden hacer todas las actividades de circulación préstamos, devoluciones, reservas de libros, búsquedas etc.,	lo que son los servicios de circulación y préstamo y llevar el control del uso de los recursos, si son recursos analógicos o impresos	
<b>Préstamo interno y externo e inter bibliotecario automatizado</b>	En la biblioteca tiene tantos prestos externos como internos. los prestamos externos también están los prestamos internos la mayoría de bibliotecas tiene ese tipo de préstamos, los dos tipos, Se encuentra en el reglamento de la biblioteca los tipos de préstamos y las multas que se hacen, el sistema envía notificaciones de las multas acumuladas	Mas que todo no solo libros si no algunos recursos para aprendizaje como computadoras o libros electrónicos, dispositivos para libros electrónicos, se utiliza más que todo en algunas bibliotecas en particular que brindar herramientas para el aprendizaje inclusive hasta cañones de proyección	Si realizamos todos los tipos de préstamo interno externo e interbibliotecario en el préstamo interno y externo el usuario lo puede realizar desde la base de datos en la web y solicitario manda la boleta y se le entrega al usuario y libro

Las diferentes perspectivas e interpretaciones del proceso de préstamo y consulta se reflejó en esta pregunta, puesto que los 3 expertos no coincidieron en que etapas o actividades se desarrollan e intervienen en mencionado proceso, además que se frecuentó la mención que no solo existen materiales impresos en la actualidad, sino que está la disponibilidad de préstamo de equipos tecnológicos y materiales electrónicos. Sin embargo, los 3 concluyeron en el préstamo externo.

**Figura 6**

*Implementación de nuevas estrategias en los servicios de préstamo.*

Pregunta 3 ¿Qué estrategias de automatización de préstamo y consulta de materiales ha implementado en bibliotecas a lo largo de su trayectoria?			
Categorías y Dimensiones	Respuesta de entrevistador 1	Respuesta de Entrevistador 2	Respuesta de entrevistador 3
<b>Estrategias de automatización</b>			
<b>Inteligencia Artificial</b>		Se utilizan nuevos sistemas que usan inteligencia artificial para detectar los recursos en la web sin que el usuario entre a los ordenadores o en la web	Se tiene que se ha escogido la tecnología de la inteligencia artificial para la selección de libros digitales en los catálogos dentro de la biblioteca así como buscar un recurso y que el sistema lo busque en diferentes partes sin necesidad de usar los buscadores comunes
<b>Chat Bots</b>			Solo tiene una opción de un formulario para tener el servicio de referencia dada por un bibliotecario.
<b>Sistemas de almacenamiento y Recuperación de información.</b>		las bibliotecas para cada libro debían hacer hasta siete fichas catalográficas hizo un sistema a que solo hacían una ficha y el sistema automáticamente le hacía las otras seis	En los catálogos para la búsqueda y recuperación se ha utilizado la topología de sistemas de metabuscadores para localizar el recurso desde de toda la red y así el usuario tendrá su recurso electrónico sin hacer uso de un buscador externo de los más comunes que conocemos
<b>Biblioteca de estantería abierta automatizadas</b>	se cuenta con un sistema de seguridad se le pone una barra con material ferroso a los libros eso se magnetiza o desmagnetiza de acuerdo a los prestado y hay unos bordes si alguien quiere sacar un libro sin pasar a recepción, se concientiza al usuario para que si saca un libro de estantería y no lo puso en su lugar lo deje en una mesita para que no quede mal ubicado, por eso en una estantería abierta se hace periódicamente un inventario	viene la tecnología de radio frecuencia agiliza más el proceso y lleva los préstamos automáticos en un estantería abierta el usuario toma el libro y lo lleva y el sistema automáticamente registra el préstamo	No se tiene una estantería abierta por los polifones y normaliza
<b>Terminales automatizados</b>			
<b>Búsqueda de Libros o materiales en formato electrónico.</b>	la comunidad universitaria tiene un usuario y contraseña para utilizar al académico, ese mismo usuario y contraseña les sirve para buscar su catálogo en línea su sistema de gestión de biblioteca, y desde ahí se pueden hacer todas las actividades de circulación préstamos, devoluciones, reservas de libros, búsquedas etc...	En el momento que el usuario se dirige al opac y hace la consulta correspondiente el sistema consulta la disponibilidad del recurso, si está disponible el usuario lo marca y envía el pedido	La biblioteca le abre más a todos a los recursos electrónicos que a los impresos esto quiere decir que los usuarios les gusta más tener acceso a este tipo de recursos desde una computadora

De acuerdo con la experiencia de los entrevistados se evidenció que entre las estrategias de automatización que han implementado, se nombró a la tecnología de radio frecuencia, la estantería abierta, Chat Bots y sistemas de gestión de bibliotecas que han puesto en marcha en algún momento de sus trayectos como profesionales durante el servicio de préstamo en sus bibliotecas.

**Figura 7**

*Implementación de Buenas Prácticas Bibliotecarias en la automatización.*

Pregunta 5 ¿Qué prácticas tecnológicas ha tenido que propiciar la biblioteca para implementar las estrategias de automatización de préstamo y consulta de materiales impresos?			
Pregunta 6 ¿Qué buenas prácticas económicas adoptó la biblioteca al implementar las estrategias de automatización de préstamo y consulta de materiales impresos?			
Pregunta 7 ¿Qué buenas prácticas laborales se mantuvieron y cuales cambiaron al implementar las estrategias de automatización de préstamo y consulta de materiales impresos en bibliotecas?			
Pregunta 8 ¿Qué buenas prácticas deben seguir los proveedores de servicios informáticos en la automatización de préstamo y consulta de materiales impresos de bibliotecas?			
Categorías y Dimensiones	Respuesta de entrevistador 1	Respuesta de Entrevistador 2	Respuesta de entrevistador 3
<b>Buenas prácticas en la automatización</b>	Es importante la capacitación y tener un tiempo en cada fase de del proceso de cambio entre el nuevo sistema de automatización hacer mucha práctica y a finalizar en adaptar el sistema a las necesidades de los usuarios		
<b>Prácticas tecnológicas</b>	invertir en un servidor en la nube, no físico, porque los sistemas están en la nube eso permite reducir en cuanto a personal técnico. Pero más que invertir en tecnología, es invertir en capacitación y adaptar a las personas en ese nuevo cambio  ya que los hardware siempre se vuelven obsoletos y se cambian para las capacitaciones se sustentan en el tiempo	lograr tener los sistemas basados en internet eso significa tener un servidor conectado a internet  otras tecnologías con el código de barras para agilizar los flujos de préstamos,  viene la tecnología de radio frecuencia agiliza más el proceso y lleva los préstamos automáticos	Se ha pasado a liberar de usar un sistema de acceso físico y reconfigurarlo y programarlo a nuestro entorno ya que se pueden crear nuevos formatos o secciones que se necesitan dentro de la biblioteca es decir tropicalizar el sistema y que el sistema se adapte a nuestras necesidades  También se implementa la transformación digital es decir que si contamos con bases de datos con el servidor en la nube

	<p>invertir en un sistema de código abierto y cuando pedamos muchas exigencias para poner en ejecución por ejemplo el Sistema KOHA ya que está basado en la infraestructura por el momento no hay mucha demanda tecnológica</p>	<p>El código QR lo utilizan algunas instituciones mas que todo lo utilizan los estudiantes porque en su caso buscan el libro guardan el código y en la biblioteca cuando avientan el código que lo normalizan y le entregan el libro</p>	<p>También cuando un usuario quiere algún reporte o solicitud administrativa de la biblioteca el sistema lo realiza de forma automática sin esperar días para la entrega.</p>
<p><b>Prácticas Económicas</b></p>	<p>es hacer un buen diagnóstico, definir los herramientas que se adoptan a la realidad económica y educativa para gastar lo justo</p> <p>no se que se pagado si no que se invierte en la capacitación del personal de bibliotecas ya que hay que invertir la mayor cantidad de presupuesto en capacitación del personal y gastar lo menos posible en equipo que es lo que se va desvirtuando cada año,</p>	<p>Fue dejar el usar papel para la parte de registro de préstamos e iniciar el dispositivo utilizando impresoras de bobina,</p> <p>Una es reducir costos en base a que impresos que abarata la impresión y la otra no utilizar más, complementando uso de dispositivos a través de un correo electrónico a fin de transmitir la transacción</p>	<p>No se toma ayuda de instituciones mas arriba sino que la institución ya tiene establecido un presupuesto dado por la universidad en lo cual la mayoría del presupuesto se enfoca a proyectos tecnológicos</p>
<p><b>Prácticas laborales</b></p>	<p>Siempre mantener y cumplir la normativa y las políticas en el ámbito de los préstamos ya que puede ser auto productivo ya que por concebir al usuario en prestar los libros por un tiempo mas prolongado se pueden perder los recursos</p> <p>Se ha mantenido el personal y se ha implementado en horarios rotativos entre el personal.</p>	<p>Elegir a pensar que se lleva a reducir el personal de las bibliotecas, originalmente lo que se hace es que las personas que hacen préstamos pasan a ser más labor de referencias y de otra manera hace mucho más efectivo el rol de la biblioteca orientando a los usuarios hacia los recursos que van a poner en la información que necesitan</p>	<p>las bibliotecas tengo personal multidisciplinario, todos son bibliotecarios, pero todos son bibliotecarios, pero tenemos por ejemplo, en personal graduados, de relaciones públicas y comunicacionales, de mercadotecnia y publicidad, ingenieros en Ciencias de la computación.</p>
<p><b>Proveedores de servicios informáticos a bibliotecarios.</b></p>	<p>recomendar es que los informativos trabajan con los bibliotecarios es el especialista de decir al informático lo que debe hacer, para que el informático se adapte a las instrucciones haciendo uso de las tecnologías de lo que él sabe,</p> <p>una es recomendable contratar a otra empresa para que vaya a hacer la función para que la biblioteca tenga las funciones o posibilidades como es el caso del archivo nacional que da soporte el ministerio de cultura, lo recomendable es que informativos de la instituciones se encargaran de eso</p> <p>las empresas proveedoras de servicios, donde se debe saber elegir la empresa servidora de servicio se debe verificar los antecedentes, que sea una empresa probada en el mercado por muchos años, me de una oferta por diez mil dólares, y una empresa que acaba de salir que no conozco los antecedentes me de una oferta de mil dólares, no voy a elegir una oferta porque me salga barata se debe verificar esas circunstancias.</p>	<p>Que no adquiera servidores físicos si no que sean servidores virtuales que son de mucho mas bajo costo y practicamente solo requieren por día o descuentos dólares suscribirse a un programa que les permita liberar un poco de los alto costos de los servidores y del mismo servicio de manera global, es decir a los usuarios desde sus casa, celulares y les reduce significativamente los costos y mejoraría el servicio.</p>	<p>Se recomienda no buscar los proveedores sino contratar a ingenieros e informáticos para crear su propio proveedor de servicios para la biblioteca y que se realice el mantenimiento del servidor de forma puntual</p> <p>Y que el sistema que se elija sea de código abierto.</p>

## CONCLUSIÓN

La implementación de sistemas de gestión de bibliotecas de código abierto es la estrategia más utilizada en las bibliotecas del área metropolitana de El Salvador en el periodo de septiembre a noviembre 2022, siendo el Sistema Koha la más utilizada; además que es importante contar con servidores en la nube para el resguardo de la información y utilización; no obstante el éxito de la implementación de sistemas de gestión de bibliotecas irá de la mano de la capacitación al personal de biblioteca, donde es posible evidenciar la experiencia previa en prácticas automatizadas o no automatizadas y la negación al cambio. Se encontraron nuevas estrategias de automatización de préstamos, dado que los expertos mencionan que las estrategias van cambiando, añadido la existencia de estrategias no compatibles en todas las bibliotecas, porque depende de los recursos, la forma de trabajo y los tipos de materiales resguardados por la unidad de información. Ejemplo de lo anterior es que la

estantería abierta no se puede implementar en la Biblioteca y Hemeroteca Especializada en Historia del AGN por la fragilidad y valor histórico de sus materiales, siendo propensos a la degradación y deterioro consecuente por la manipulación humana; sin embargo la estrategia del sistema de gestión de bibliotecas si puede ser implementada porque facilita la consulta del material, el registro del usuario a través de credenciales automatizadas y la obtención de estadísticas rápidamente sin errores humanos. Se recomienda reforzar los hallazgos de esta investigación con estudios sobre los procesos técnicos de los materiales, la cantidad de usuarios reales de la biblioteca y el estado de los materiales de la Biblioteca y Hemeroteca del AGN.

## REFERENCIAS

- Alfaro Delgado, M. A., Amaya Ponce, G. J., Estrada Vanegas, C. A., Figueroa Valenzuela, I. S., Flores Amaya, M. J., García Martínez, A. A., Hernández Martínez, C. A., Jacobo Orellana, K. E., Mejía López, F. M., Mena Avelar, B. G., Menjívar Molina, S. M., Nieto de Sánchez, R. A., Ramos Villalobos, E. E., Rivera Medrano, F. E., Sánchez López, J. L., Tobar López, F. M. y Vásquez, R. E. (2022). Diagnóstico de la Biblioteca y Hemeroteca Especializada en Historia del Archivo General de la Nación, 2022 en la era de la tecnología. Universidad de El Salvador.
- Colindres, C. R. (2009). Automatización de unidades de información. En *Las ciencias de la información en el siglo xxi: un manual básico para el tercer mundo* (p. 169-185). Talleres Gráficos UCA.
- Delsas Murcia, G. A. y Menéndez Menéndez G. N. (2020). Sistema de automatización e integración de tareas administrativas y estudiantiles para el Instituto Nacional Texistepeque del Municipio de Texistepeque, departamento de Santa Ana [Tesis de ingeniería, Universidad de El Salvador]. Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/22871>
- González Moreno, F. y Domínguez Galicia, J. (1990) Sistemas de información automatizados. En *Automatización de bibliotecas: sistemas disponibles en México* (p. 13-14). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sánchez Vignau, B. S. (2007). Ciencia, Investigación y Cultura en la biblioteca universitaria actual. *ACIMED*. 15(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352007000100016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000100016)

## Artículo Científico

## Scientific Article

### Evaluación de fungicida sistémico Derozim 50 sc (carbendazim), para el control de la mancha de asfalto en maíz.

*Evaluation of systemic fungicide Derozim 50 sc (carbendazim), for the control of asphalt spot in corn.*

#### RESUMEN

El presente trabajo se realizó en el Campo Experimental de la Universidad Técnica Latinoamericana, ubicado en la Zona 5, cantón Zapotitán, departamento de La Libertad, El Salvador, de febrero a junio de 2023, donde se evaluó el fungicida sistémico Derozim 50 SC en el control de la enfermedad mancha de asfalto causada por los hongos patógenos *Phyllacora maydis*, *Monographella maydis*, *Coniothyrium phyllachorae*, en el cultivo de Maíz.

Se determinó la eficacia del fungicida sistémico DEROZIM 50 SC en el control de la enfermedad para ello se utilizó un Diseño Experimental de Bloques al Azar, con cuatro repeticiones y cuatro tratamientos que fueron: en los Tratamientos 1, 2 y 3 se evaluó Derozim 50 SC en dosis de 0.04, 0.06 y 0.08 L/Ha respectivamente y el tratamiento 4 fue el testigo absoluto.

Se realizaron tres muestreos y dos aplicaciones, el muestreo inicial se realizó antes de la primera aplicación y los siguientes dos muestreos antes y después de la segunda aplicación. Para cada muestreo se evaluaron 8 plantas por tratamiento,

#### Autores

Alfredo Agustín Rivera Menjivar

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5998-023X>

Universidad Técnica Latinoamericana

#### Correspondencia

[alfredo.rivera.menjivar@utla.edu.sv](mailto:alfredo.rivera.menjivar@utla.edu.sv)

#### Presentado

27/10/2023

#### Aceptado

14/12/2023

dos por postura. Los resultados obtenidos mostraron que, en la primera evaluación, se observó la incidencia de la enfermedad en los 4 tratamientos, en la segunda evaluación, realizada tras aplicar el fungicida sistémico Derozim 50 SC (primera aplicación), se observó que el fungicida sistémico tuvo efecto positivo en todos los tratamientos excepto en el tratamiento 1 que fue la dosis baja y el tratamiento 4. Estas repeticiones mostraron una baja incidencia de la enfermedad en los cuatro bloques, considerando la evaluación en las hojas nuevas. En la última evaluación, se observó que los tratamientos del 1 al 3 estaban libres de la enfermedad, ya que no hubo lesiones en el follaje, mientras que el tratamiento testigo absoluto presentaba una incidencia total y alta en todas las repeticiones.

**Palabras claves:** Cultivo del maíz, *Derozim* 50 SC y mancha de asfalto.

## ABSTRACT

The present work was carried out in the Experimental Field of the Latin American Technical University, located in Zone 5, Zapotitán canton, department of La Libertad, El Salvador, from February to June 2023, where the systemic fungicide Derozim 50 SC was evaluated in the control of the asphalt spot disease caused by the pathogenic fungi *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis*, *Coniothyrium phyllachorae*, in the Corn crop.

The effectiveness of the systemic fungicide DEROZIM 50 SC in controlling the disease was determined. For this purpose, a Randomized Block Experimental Design was used, with four repetitions and four treatments that were: in Treatments 1, 2 and 3, Derozim 50 SC was evaluated. at doses of 0.04, 0.06 and 0.08 L/Ha respectively and treatment 4 was the absolute control.

Three samplings and two applications were carried out, the initial sampling was carried out before the first application and the following two samplings before and after the second application.

For each sampling, 8 plants were evaluated per treatment, two per position. The results obtained showed that, in the first evaluation, the incidence of the disease was observed in the 4 treatments, in the second evaluation, carried out after applying the systemic fungicide Derozim 50 SC (first application), it was observed that the systemic fungicide had an effect positive in all treatments except treatment 1, which was the low dose, and treatment 4. These repetitions showed a low incidence of the disease in the four blocks, considering the evaluation on new leaves. In the last evaluation, it was observed that treatments 1 to 3 were free of the disease, since there were no lesions on the foliage, while the absolute control treatment had a total and high incidence in all repetitions.

**Keywords:** Corn cultivation, *Derozim* 50 SC and asphalt stain.

## INTRODUCCIÓN

El maíz es uno de los cereales más importantes en la dieta alimenticia de los salvadoreños, un grano de gran importancia no solo en El Salvador y América Latina, también por el resto del mundo. Dentro del grupo de los cereales este es el más producido por el mundo, gran parte de la cultura precolombina se basó alrededor de este grano, el cual conformaba la mayoría de su dieta. Igualmente, un gran número de patógenos atacan al maíz en ambientes tropicales, que le causan daños económicos en su producción.

El cultivo de este inicia en la selección de la semilla para asegurarse que sea de buena calidad; y posteriormente la preparación del terreno a finales

de mayo o principios de junio, cuando caen las primeras lluvias de la temporada invernal. ("Cultivo de maíz en El Salvador - El Salvador mi país") Para el desarrollo y ejecución de este proyecto se utilizó la semilla de **maíz H59** un híbrido blanco.

Para el desarrollo y ejecución de este proyecto se tomó a bien la utilización de la semilla de maíz H59 un híbrido blanco que en su caso particular poseen la potencialidad de vigor híbrido que los hace de mayor potencial de rendimiento, lo que significa que la forma de la semilla no es determinante para una buena producción comercial. También se estudió con el Diseño Experimental de Bloques al Azar, el uso del Fungicida Sistémico DEROZIM 50 SC, para controlar la Mancha de Asfalto en Maíz.

El Cultivo de maíz es atacado en todas sus etapas de crecimiento, cosecha, almacenamiento por plagas entre ellas la mancha de asfalto causada por los hongos *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis*, *Coniothyrium phyllachorae*, por lo que en el presente trabajo se evaluó el fungicida sistémico DEROZIM 50 SC para el control de la enfermedad mancha de asfalto y así obtener alternativas de control químico para los productores de Maíz.

El fungicida antes mencionado es un agroquímico de amplio espectro con acción preventiva y curativa temprana para el control de Roya Asiática en soya y Mancha de asfalto en maíz. ("Renaste® - Fungicida que protege sus cultivos de soya, tomate ... - BASF") Este mismo tiene un efecto preventivo y curativo de amplio espectro y con excelente efecto residual sobre el cultivo. El diseño experimental de Bloques al Azar es de 4 tratamientos, aplicados a 16 parcelas de 2x2 metros, es importante porque permite obtener datos más certeros reduciendo y controlando la varianza del error experimental.

Gracias a las nuevas tecnologías que permiten adquirir el conocimiento básico del comportamiento

de los factores, brindando herramientas sistemáticas que regalan una facilidad increíble en la obtención de información. Las TIC han hecho mucho más efectivo el procedimiento y difusión de la información científica, permitiendo que investigar sea mucho más llamativo para docentes, estudiantes y profesionales interesados en el área investigativa.

Con el presente trabajo se contribuye para que los agricultores obtengan una alternativa de control para la mancha de asfalto causada por los hongos *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis*, *Coniothyrium phyllachorae*, utilizando el fungicida sistémico *DEROZIM 50 SC*.

### *Información General Del Proyecto (Ubicación Y Características De La Zona)*

El estudio se llevó a cabo del mes de febrero al mes de junio de 2023 y consistió en evaluar el fungicida sistémico DEROZIM 50 SC para el control de la mancha de asfalto causada por la interacción de los hongos: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium phyllachorae*, es estudio se llevó a cabo en El Campo Experimental de la Universidad Técnica Latinoamericana, ubicada en la Zona 5, cantón Zapotitan, departamento de la Libertad. Ubicar los datos.

El diseño experimental fue el de bloques al azar con cuatro repeticiones y cuatro tratamientos que fueron el fungicida sistémico DEROZIM 50 SC en tres dosis y el testigo absoluto que se describen el siguiente cuadro:

**Tabla 1***Detalle de dosis de DEROZIM 50SC*

<b>Tratamiento</b>	<b>Dosis</b>
<b>1-Derozim 50 SC</b>	0.04L/Ha
<b>2-Derozim 50 SC</b>	0.06L/Ha
<b>3-Derozim 50 SC</b>	0.08L/Ha
<b>4-Testigo Absoluto</b>	-

Se utilizaron dosis bajas y altas según la que recomienda la Casa Comercial o comercializadora del producto químico.

**Tabla 2***Cuadro de distribución de los tratamientos, fueron 16 parcelas que se describe de la siguiente manera:*

	<b>BLOQUE 1</b>	<b>BLOQUE 2</b>	<b>BLOQUE 3</b>	<b>BLOQUE 4</b>
<b>TRATAMIENTO</b>	T2	T4	T3	T4
<b>TRATAMIENTO</b>	T4	T2	T1	T2
<b>TRATAMIENTO</b>	T3	T1	T4	T3
<b>TRATAMIENTO</b>	T1	T3	T2	T1

El área total del ensayo fue de 32 m<sup>2</sup>, cada parcela midió 8m<sup>2</sup>.

La semilla de maíz utilizada fue el Híbrido H 59, las plantas fueron fertilizadas tres veces, una con fórmula triple 15 (N, P, K) a los 15 días de crecimiento de la planta y dos con sulfato de amonio al 21%.; la primera aplicada los 30 días de nacida de la planta y la última realizada a los 60 días, entrando en proceso de fructificación.

Se realizaron tres muestreos y dos aplicaciones, el muestreo inicial se realizó antes de la primera aplicación y los siguientes dos muestreos antes y después de la segunda aplicación.

Las aplicaciones del fungicida sistémico Derozim 50 SC en sus tres dosis fueron dirigidas al follaje de la planta, ya que es ahí donde la enfermedad se hace presente.

Para cada muestreo se auxilió de la Guía para Identificar el Complejo Mancha de Asfalto en el Cultivo de Maíz en El Salvador, CENTA (Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal) donde se compararon lesiones en follaje en las plantas evaluadas.

Para el desarrollo del ensayo se tomó a bien a desarrollarlo en el Campo Experimental Zona 5 en Zapotitán, de la Universidad Técnica Latinoamericana. Este lugar cuenta con una Latitud N. 13.82, Long. 89.41, Elevación: 460 metros sobre el nivel del mar, además de contar con las condiciones climáticas que prevalecen en esta zona. En cuanto a la fisiografía de la zona comprende una serie de tierras bajas compuestas por valles y llanuras, con drenaje orientado hacia el norte por medio del río Sucio.

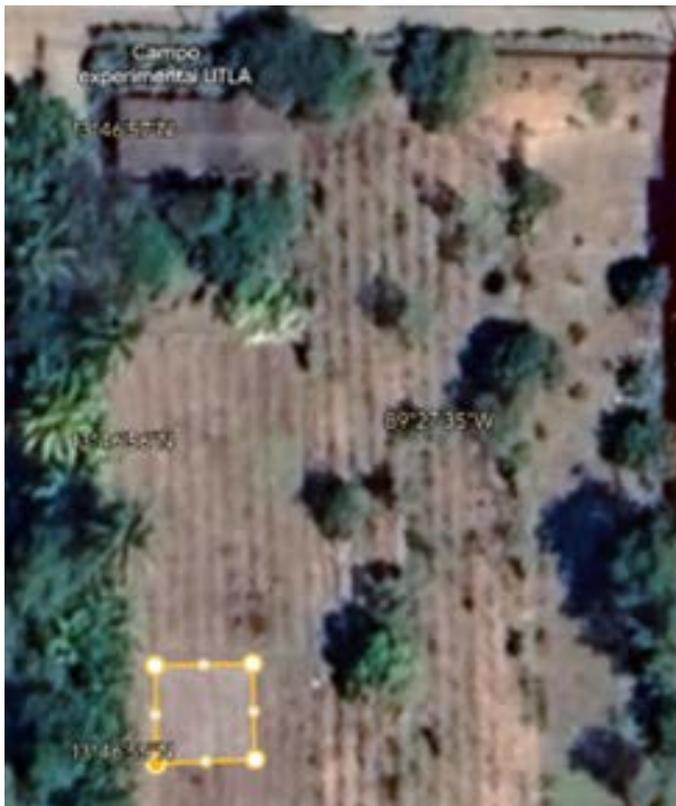
## Figura 2

*Campo Experimental Zona 5 en Zapotitán, de la Universidad Técnica Latinoamericana.*



## Figura 3

*Ubicación de ensayo (32 m<sup>2</sup> cuadrados") en campo*



También se puede mencionar que la hidrología de la zona cuenta con el drenaje con la mayor parte de los terrenos de la zona se orienta hacia

el nordeste mediante el río Sucio, que desagua en el río Lempa. Solamente una pequeña área en la parte occidental orienta su drenaje hacia el oeste para desaguar en el río Banderas. Las características del río Sucio se han indicado en la descripción correspondiente a la Zona 11, Valle del Alto Lempa.

El agua subterránea de la zona está condicionada a la presencia de materiales permeables y no son abundantes. La mayor parte del área está soportada por materiales depositados en condiciones de laguna entre los que hay limos y arcillas impermeables y que proporcionan poca o ninguna agua a los pozos. En la zona también subyacen canchales locales de ceniza gruesa, pómez, arena y grava, generalmente muy permeables y que producen de moderadas a gran cantidad de agua a los pozos cuando estos estratos se presentan en la zona de saturación.

Además, tiene una estructura agraria que tipifica tres formas de tenencia de la tierra según la situación geográfica. En la parte occidental de la zona, que comprende los municipios de San Julián, sur de Izalco, Armenia El Congo, y sur de Coatepeque, es más representativo el sistema de colonos que el de propietarios, en tanto que, al oriente de la zona, en los municipios de Ciudad Arce, Sacacoyo, norte de Colón y sur de San Juan Opico predomina el sistema de arrendamiento sobre colonos.

El uso actual de la tierra son los terrenos de la zona que han usado en cultivo de algodón, caña, maíz y frijol. También se han logrado buenas cosechas de hortalizas. Por una parte, los terrenos no se han utilizado completamente, y por la otra la producción agrícola no ha sido organizada. Con la construcción de las obras de riego es necesario organizar la producción, especialmente debido a la clase de capacidad productiva.

## METODOLOGÍA

La presente investigación tuvo como objetivo principal; la evaluación y el comportamiento del fungicida sistémico DEROZIM 50 SC (Carbendazim) en el control de la mancha de asfalto en maíz, esta enfermedad provocada por la interacción de tres hongos: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium phyllachorae*.

Para ello se utilizó el diseño experimental bloques al azar, el cual consto de cuatro tratamientos y cuatro repeticiones, de las cuales se deslindaron de 16 unidades experimentales las cuales se detallan en el siguiente cuadro:

### Figura 1

*Distribución de parcelas por bloque y tratamientos.*

	<b>BLOQUE 1</b>	<b>BLOQUE 2</b>	<b>BLOQUE 3</b>	<b>BLOQUE 4</b>
<b>TRATAMIENTO</b>	T2	T4	T3	T4
<b>TRATAMIENTO</b>	T4	T2	T1	T2
<b>TRATAMIENTO</b>	T3	T1	T4	T3
<b>TRATAMIENTO</b>	T1	T3	T2	T1

Para el presente estudio se utilizó el Diseño Experimental de parcelas con bloques al azar, con 4 tratamientos y 4 repeticiones, con medidas de 2x2 metros y 50 cm entre parcela para poder movilizarse entre ellas; 2 líneas de siembra por cama, con distanciamiento entre planta de un pie, aplicando dos semillas por postura.

Los tratamientos se detallan de la siguiente manera:

**Tratamiento 1:** Dosis Baja

**Tratamiento 2:** Dosis recomendada

**Tratamiento 3:** Dosis Alta

**Tratamiento 4:** Testigo Absoluto

En este diseño experimental se evaluó el híbrido de maíz H-59, usando como parte de los tratamientos

dosis del Fungicida Sistémico DEROZIM 50 SC con su ingrediente activo carbendazim.

El periodo de ejecución en el cual se desarrolló el presente proyecto se consideró realizar en los meses de **febrero a junio del año 2023**.

### *Aplicaciones del fungicida sistémico:*

La elección del fungicida *DEROZIM 50 SC* para el control de la mancha de asfalto, causada por el complejo de tres hongos, *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium phyllachorae*, se basa en sus propiedades altamente efectivas y su capacidad para abordar específicamente los agentes patógenos involucrados en esta problemática. *DEROZIM 50 SC* contiene una formulación balanceada que combina de manera

eficiente principios activos con amplio espectro antifúngico, dirigidos especialmente a las especies causantes de la mancha de asfalto.

Además, su presentación en concentrado soluble permite una aplicación fácil y uniforme, garantizando una cobertura completa de las plantas afectadas. La elección de este fungicida se sustenta en su eficacia comprobada, su enfoque específico para el control de los hongos identificados y su capacidad para proporcionar una solución integral y duradera en la gestión de esta problemática fitopatológica.

El Fungicida Sistémico *DEROZIM* 50 SC se recomienda la aplicación en dos periodos:

- **PC:** Periodo de Carencia (14 días) Aunque dadas las recomendaciones por el docente, recomendó hacer aplicación antes de los 14 días, decidiendo así realizar aplicación preventiva a los 5 días de siembra.
- **PR:** Periodo de reentrada (cuando el follaje seque completamente)

#### DOSIS PARA APLICAR

0.04 litros. T1 Dosis Baja.

0.06 litros. T2 Dosis Recomendada

0.08 litros. T3 Dosis Alta

Además, se recomienda según ficha técnica que aplicar *DEROZIM* 50 SC en esquema preventivo y curativo temprano o cuando las condiciones ambientales favorezcan el desarrollo de la enfermedad, en estado de prefloración o floración temprana y repetir la aplicación en post floración.

### *Aplicación de fertilización General*

Además de evaluar las aplicaciones del fungicida sistémico *DEROZIM* 50 SC, se realizó la aplicación de quince libras de Triple 15 (N, P, K) y quince libras de sulfato de amonio al 21%.

La primera aplicación del fertilizante granulado (N, P, K) se realizó a los 15 días de siembra.

La segunda aplicación de fertilizante de sulfato de amonio al 21% se realizó a los 15 días después de la primera fertilización.

La tercera aplicación de fertilizante de sulfato de amonio al 21% se realizó a los 31 días después de la segunda fertilización.

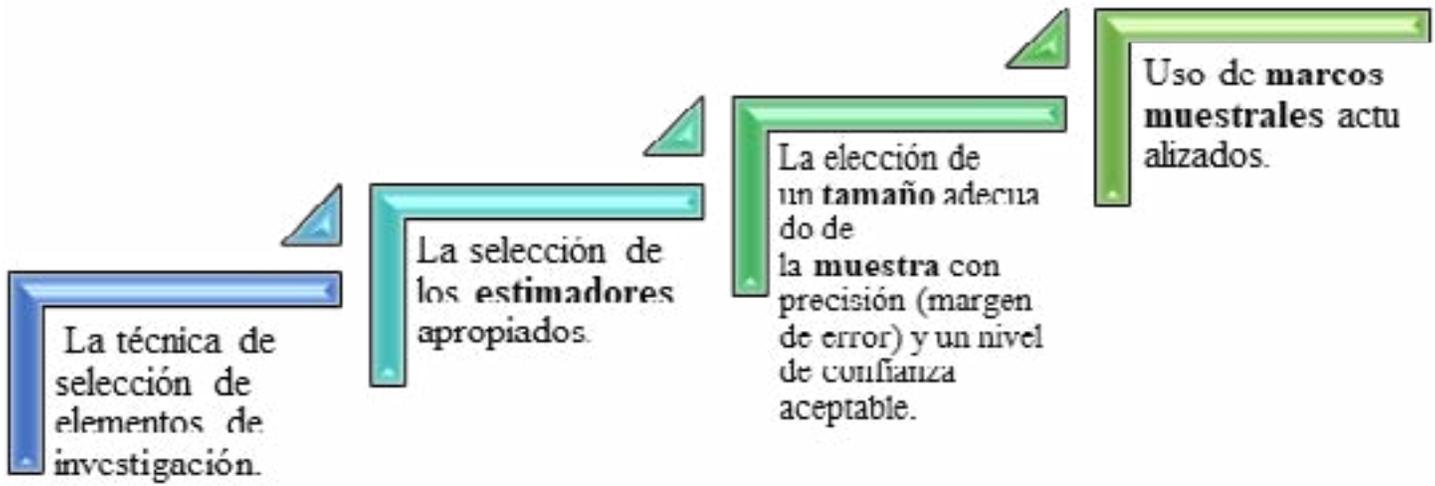
### *Presentación de los datos.*

Se realizaron tres muestreos, en los cuales se menciona uno inicial y los otros dos posts aplicación del fungicida. El tiempo que se estimó entre cada muestreo consta de trece días calendario, las fechas serán adjuntas en cada cuadro con la recopilación de datos del muestreo.

## Muestreo

El muestreo es un proceso o conjunto de métodos para obtener una muestra finita de una población finita o infinita, con el fin de estimar valores de parámetros o corroborar hipótesis sobre la forma de una distribución de probabilidades o sobre el valor de un parámetro de una o más

poblaciones. El muestreo además de ser una ciencia estadística, es un arte, donde no solo los elementos se seleccionan al azar con una medida de probabilidad, sino que, además requiere pericia por un investigador en el diseño de la muestra a la hora de determinar los siguientes datos:



Para la realización de este primer muestreo o muestreo inicial, se tomó a bien realizarse antes de la primera aplicación del Fungicida Sistémico Derozim 50 SC. Tomando datos sobre las cantidades de plantas por tratamiento, realizando un procedimiento matemático para los promedios,

luego se realizó la evaluación teórica práctica, donde destacaron aspectos fenológicos de las plantas. Todo este primer registro y obtención de datos se adjunta en los siguientes cuadros informativos detallados a continuación:

**Tabla 2**

*Cuadro informativo N. 4, Conteo total de plantas por tratamiento.*

<b>BLOQUE 1</b>	<b>CANT. PLTA.</b>	<b>BLOQUE 2</b>	<b>CANT. PLTA.</b>	<b>BLOQUE 3</b>	<b>CANT. PLTA.</b>	<b>BLOQUE 4</b>	<b>CANT. PLTA.</b>
<b>TTO.2</b>	31	<b>TTO.4</b>	42	<b>TTO.3</b>	35	<b>TTO.4</b>	40
<b>TTO.2</b>	41	<b>TTO.2</b>	31	<b>TTO.1</b>	32	<b>TTO.2</b>	33
<b>TTO.2</b>	33	<b>TTO.1</b>	32	<b>TTO.4</b>	36	<b>TTO.3</b>	40
<b>TTO.2</b>	28	<b>TTO.3</b>	25	<b>TTO.2</b>	32	<b>TTO.1</b>	32

**Tabla 3***Evaluación promedios. (Cantidad de plantas)*

<b>TTO.1</b>	32.25
<b>TTO.2</b>	31.75
<b>TTO.3</b>	37.75
<b>TTO.4</b>	36.5
<b>Promedio General</b>	<b>34.56</b>

**Fórmula utilizada:** Sumatorio total de la cantidad de plantas por tratamiento, dividido en el total de bloques.

*1era. evaluación pre- aplicación de fungicida sistémico Derozim 50 sc. muestreo 1 (15 de abril)*

**Recolección de información:** Dado los resultados de los promedios se decidió hacer la evaluación en las cuatro posturas centrales de cada tratamiento que equivale a ocho plantas ya que cada postura cuenta con dos plantas, quedando los datos de la siguiente manera:

**Bloque 1 (tto. 1): Evaluación de 8 plantas en las cuales se presentaron indicios de la enfermedad mancha de asfalto. Además, 4 de ellas presentan enanismo por falta de agua.**

**Bloque 2 (tto. 1): Se evaluaron 8 plantas de las cuales en dos se presentan daños provocadas por el gusano cogollero, mientras que otras dos presenta incidencia de la enfermedad: mancha de asfalto.**

**Bloque 3 (tto. 1): Se evaluaron 8 plantas de las cuales 4 presentan la enfermedad de la mancha de asfalto.**

**Bloque 4 (tto. 4): Alta presencia de gusano cogollero y alta presencia de mancha de asfalto, en todo el tratamiento.**

**Discusión de resultados:** En la primera evaluación realizada pre- aplicación del fungicida ya se observaba altos indicios del complejo, además leve presencia de gusano cogollero. Se evaluaron 8 plantas tomadas del centro de la parcela, de las cuales 4 de ellas mostraron signos de lo antes mencionado.

**Bloque 1 (tto.2): Presento principios de enfermedad e incidencia de gusano cogollero.**

**Bloque 2 (tto.2): De las 8 plantas evaluadas, 1 de ellas, muestra presencia de la enfermedad, mientras que este tratamiento no muestra incidencia de gusano cogollero.**

**Bloque3(tto.2): Presencia baja de la enfermedad y no muestra incidencia de gusano cogollero.**

**Bloque 4 (tto2): Mostro alta incidencia de gusano cogollero y alta presencia de la enfermedad mancha de asfalto.**

**Discusión de resultados:** En la primera evaluación realizada pre-aplicación del fungicida, en el bloque 2 y 3 se encontró leve presencia de la enfermedad, mientras que en el bloque 4 se encontró alta incidencia de la enfermedad, esto se le atribuye a que el bloque cuatro se encontraba con alta humedad, dado que el espacio no tenía drenaje, sino una acumulación de aguas.

**Bloque 1 (tto.3): Presento principios de la enfermedad, pero no presencia de gusano cogollero.**

**Bloque 2 (tto.3): Mostro principios de la enfermedad y baja incidencia de gusano cogollero.**

**Bloque 3 (tto.3): Presento incidencia de la enfermedad, pero no presencia del gusano cogollero.**

**Bloque4(tto.3): Alta presencia de la enfermedad**

**y alta incidencia de gusano cogollero.**

**Discusión de resultados:** En la primera evaluación realizada pre- aplicación del fungicida, en el bloque 1, 2 y 3. Hubo principios de la enfermedad. Mientras que el bloque 4 al igual que los resultados anteriores mostro alta incidencia de la enfermedad.

**Bloque 1 (tto.4): Presento incidencia de la enfermedad.**

**Bloque 2 (tto.4): Presento incidencia de la enfermedad, pero no incidencia de gusano cogollero.**

**Bloque 3 (tto.4): Presento incidencia de gusano cogollero y mancha de asfalto.**

**Bloque 4 (tto.4): Alta presencia de la enfermedad mancha de asfalto y baja incidencia de gusano cogollero.**

**Discusión de resultados:** Para la evaluación se tomaron 8 plantas de cada tratamiento, eligiendolas 8 centrales, teniendo en cuenta que son 2 plantas por postura, es decir las cuatro posturas centrales, no se tomaron las plantas bordas para evitar contaminación de las aplicaciones del fungicida sistémico DEROZIM 50 SC.

*2da. evaluación post primera aplicación de fungicida sistémico Derozim 50 sc. muestreo 2 (28 de abril)*

**Notas importantes:** En esta segunda evaluación se tomaron en cuenta 8 plantas centrales de cada tratamiento, considerando que son 2 por postura. La evaluación se realizó en hojas nuevas. Un 80% de las plantas del ensayo cuentan con flor y jilotes.

**Bloque 1 (tto.1): Presenta síntomas de la enfermedad mancha de asfalto en una planta. En demás plantas no muestran síntomas.**

**Bloque 2 (tto.1): Muestra hojas nuevas sanas,**

**sin presencia de la enfermedad.**

**Bloque 3 (tto.1): Tres plantas con presencia de la enfermedad.**

**Bloque 4 (tto.1): No muestra presencia de la enfermedad. Una planta presenta daños por insecto en una hoja.**

**Discusión de resultados:** Segunda evaluación post aplicación mostro que en el bloque 1, 2, y 4, no presento incidencia de la enfermedad en las hojas nuevas. Mientras que las hojas viejas se encontraron en un estado mucho más degradado. El bloque 3 presento signos visibles de la enfermedad.

**Bloque 1 (tto.2): No presenta síntomas de la enfermedad.**

**Bloque 2 (tto.2): No hay presencia de la enfermedad. Pequeños rasgos no significativos.**

**Bloque 3 (tto.2): No hay presencia de la enfermedad. Pequeños rasgos no significativos.**

**Bloque 4 (tto.2): No muestra presencia de la enfermedad. Presencia de insecto en una planta.**

**Discusión de los resultados:** En esta segunda evaluación realizada post aplicación ya no presentaron incidencia de la enfermedad en ninguna de las plantas evaluadas.

**Bloque 1 (tto.3): Una planta presenta daños en una hoja, por la mancha de asfalto.**

**Bloque 2 (tto.3): No presenta daños por la enfermedad. Una planta presenta daño provocado por insectos en 3 hojas.**

**Bloque 3 (tto.3): No presenta daños por la mancha de asfalto.**

**Bloque 4 (tto.3): No presenta daños por la mancha de asfalto.**

**Discusión de resultados:** En la segunda evaluación post aplicación del fungicida, este mostro que el bloque 2,3 y 4, no presentaron signos de la enfermedad mientras que el bloque 1 si presento una leve incidencia de ella en una hoja de una planta.

**Bloque 1 (tto.4):** Presenta síntomas de mancha de asfalto en todo el tratamiento.

**Bloque 2 (tto.4):** Tres plantas muestran presencia de la mancha de asfalto en tres hojas cada una.

**Bloque 3 (tto.4):** Dos plantas presentan síntomas de mancha de asfalto en cinco hojas. Tres plantas muestran presencia daños por insecto en cinco hojas.

**Bloque 4 (tto.4):** Dos plantas muestran presencia de mancha de asfalto en tres hojas.

**Discusión de resultados:** En la segunda evaluación realizada, el bloque 1 presento signos de la enfermedad en todas las plantas evaluadas, mientras que el bloque 2 y bloque 3 presento tres plantas con incidencia de la enfermedad y el bloque 4 presento 2 plantas con incidencia. Esto demostró que este tratamiento por ser el testigo absoluto cuenta con la mayor incidencia de la enfermedad, ya que a este tratamiento no se le aplico el fungicida.

*3ra. Evaluación post segunda aplicación de fungicida sistémico Derozim 50 sc. Muestreo 3 (13 de mayo).*

**Nota:** Se tomaron en cuenta 8 plantas centrales de cada tratamiento, teniendo en cuenta que son dos plantas por postura, para llevar a cabo la toma de datos. Además, se notó durante todo el ensayo presencia de gusano cogollero.

**Bloque 1 (tto.1):** No presenta signos de la enfermedad Mancha de Asfalto.

**Bloque 2 (tto.1):** Presenta daño por gusano

**cogollero Helicoverpa armígera. No presenta signos de la enfermedad.**

**Bloque 3 (tto.1):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto.

**Bloque 4 (tto.1):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto.

**Discusión de resultados:** En la tercera evaluación post segunda aplicación del fungicida el bloque 1,2,3 y 4 no presento indicios de la enfermedad.

**Bloque 1 (tto.2):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto. No presenta daños por Gusano Cogollero.

**Bloque 2 (tto.2):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto. No presenta daños por Gusano Cogollero.

**Bloque 3 (tto.2):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto. No presenta daños por Gusano Cogollero.

**Bloque 4 (tto.2):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto. No presenta daño por Gusano Cogollero.

**Discusión de resultados:** En la tercera evaluación post segunda aplicación del fungicida en ningún bloque del tratamiento dos se observó incidencia de la enfermedad, teniendo en cuenta que la evaluación de incidencia de la enfermedad se hace en hojas nuevas.

**Bloque 1 (tto.3):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto. No presenta daños por Gusano Cogollero.

**Bloque 2 (tto.3):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto. Presenta signos de Gusano Cogollero en dos plantas.

**Bloque 3 (tto.3):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto. Presenta

## daños por Gusano Cogollero en una planta.

**Bloque 4 (tto.3):** No presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto. No presenta daños por cogollero.

**Discusión de resultados:** En la tercera evaluación post segunda aplicación del fungicida en ningún bloque del tratamiento dos se observó incidencia de la enfermedad, teniendo en cuenta que la evaluación de incidencia de la enfermedad se hace en hojas nuevas.

**Bloque 1 (tto.4):** Presenta daños de la enfermedad: Mancha de Asfalto. Presenta daños por Gusano Cogollero en tres plantas (Dos hojas por planta).

**Bloque 2 (tto.4):** Presenta daños de la enfermedad: Mancha de Asfalto.

**Bloque 3 (tto.4):** Presenta signos de la enfermedad: Mancha de Asfalto.

**Bloque 4 (tto.4):** Alta incidencia de la enfermedad, concentrada 100% en las cuatro plantas evaluadas.

**Discusión de resultados:** En la tercera evaluación post segunda aplicación del fungicida se observó que todos los bloques evaluados presentaron incidencia de la enfermedad y también se observó que el bloque 4 presentó una infección en todas las plantas evaluadas, considerando que cada evaluación se hizo en hojas nuevas.

### *Discusión general y análisis de resultados*

Se tomaron 8 plantas de cada tratamiento, eligiendo las 8 del centro para la evaluación, teniendo en cuenta que son 2 plantas por postura, es decir las cuatro posturas centrales.

A continuación, se presentan las discusiones y análisis de resultados y se adjuntarán las fotografías como respaldo final de los datos obtenidos.

## Figura 4

La primera foto adjunta muestra la incidencia de la enfermedad en los bloques 1, 2 y 3, en los 4 tratamientos, mientras que la segunda foto adjunta muestra el estado de la planta debido a la alta incidencia de la enfermedad; está presente en el bloque y sus cuatro tratamientos.



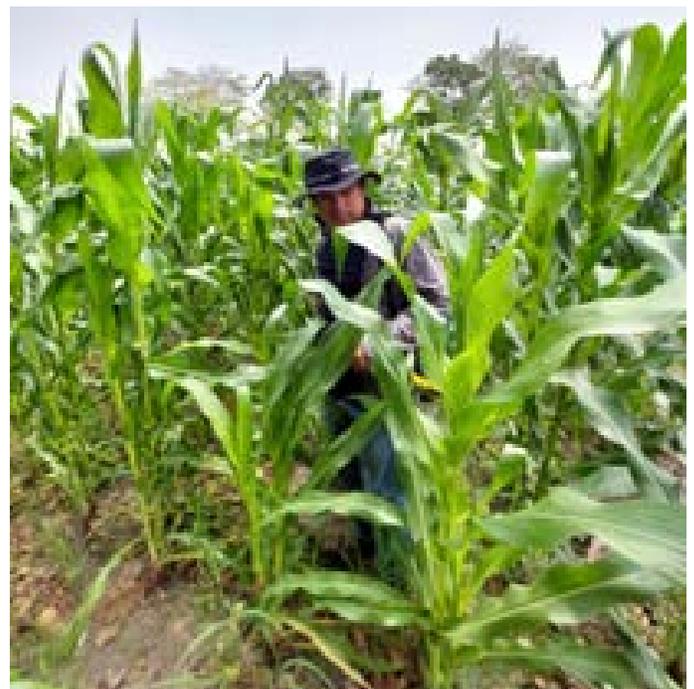
**Tabla 4**

*Cuadro informativo. Evaluación y discusión de resultados (Pre- aplicación)*

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>DISCUSIÓN</b>
<b>Pre- aplicación</b>	Análisis general de los tratamientos: La evaluación realizada en tratamientos de los bloques uno, dos y tres mostraron índices de la enfermedad, estos identificados según la tabla diagramática de severidad para el complejo de la mancha de asfalto de (INTAGRI, INTAGRI, 2015) como Clase 1 (Sev. 1-6%) y Clase 2 (Sev. 7-22). Mientras que los tratamientos ubicados en el bloque cuatro se encontraban con altos índices de la enfermedad los cuales se identificaron como Clase 3 (Sev. 23-55%), Clase 4 (Sev. 56-84%) y Clase 5 (Sev. 85-95%). Agregó que el más afectado con la alta incidencia de la enfermedad fue el bloque cuatro, que tenía un pequeño desnivel que hacía que el agua se acumulara y provocara un exceso de humedad y el ambiente ideal para los hongos.
Como era de esperar, en esta evaluación no se había aplicado Derozim; la milpa ya tenía más de 30 días de haber germinado y crecido, encontrándose en la etapa V14, el crecimiento rápido, etapa la cual ocurre aproximadamente dos semanas antes de la floración. La planta se encuentra muy sensible al estrés por calor y sequias, y en estas de 4 a 6 hojas adicionales se expandirán para la etapa de floración. (FS, 2022)	

**Figura 5**

*En la primera foto se muestra indicios de la enfermedad en hojas nuevas, mientras que la segunda foto la realización de la segunda aplicación, además de la visibilidad de la ausencia de enfermedad en hojas nuevas.*



## Tabla 5

Evaluación y discusión de resultados. (Post-aplicación de fungicida)

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>DISCUSIÓN</b>
<b>Post-aplicación 1</b>	Análisis general de los tratamientos: Los datos que arrojo esta segunda evaluación después de primera aplicación del fungicida, mostro que el tratamiento dos ubicado en los cuatro bloques no presento signos de la enfermedad en las hojas nuevas las cuales fueron evaluadas. Mas, sin embargo, los tratamientos uno y cuatro, ubicados en los 4 bloques, si presentaron incidencia de la enfermedad en las nuevas hojas, estas mostraron poca incidencia, las cuales se describen según la escala diagramática de severidad construida por (INTAGRI, INTAGRI, 2015), como clase 1 (Sev. 1-6%). Mencionar que las hojas viejas ya se encontraban en clase 6 con una severidad del 100%.
En esta evaluación post-aplicación ya se había aplicado las primeras dosis en los tratamientos: uno, dos, y tres, dejando el tratamiento cuarto como testigo absoluto. Aquí podemos observar un cambio radical en las hojas nuevas, mencionar que el ensayo tenía 14 días de la primera aplicación del fungicida, y la planta ya estaba en su etapa R1, cuando la floración comienza y se observan los primeros pelos de elotes fuera de las cascara. Los primeros estigmas que emergen de las hojas de la cascara son los que se adhieren a los granos potenciales cerca de la base de la mazorca. En esta etapa la demanda de nutrientes y el agua se encuentra en su punto máximo, por cual se mantuvo activo en el proceso. (FS, 2022).	

## Figura 6

En la primera foto insertada se muestra el daño provocado por la enfermedad en el testigo absoluto, mientras que en la segunda fotografía se muestran plantas del tratamiento 2.





DOSIS BAJA



DOSIS RECOMENDADA



# BLOQUE 1



DOSIS ALTA



TESTIGO ABSOLUTO

## Descripción:

Muestra de los tratamientos 1, 2, 3, y 4 del bloque 1. En esta, se muestra el comportamiento de la enfermedad provocada por la interacción del complejo de los tres hongos: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium phyllachorae*



DOSIS BAJA



DOSIS RECOMENDADA



## BLOQUE 2



DOSIS ALTA



TESTIGO ABSOLUTO

### Descripción:

Muestra de los tratamientos 1, 2, 3, y 4 del bloque 2. En esta, se muestra el comportamiento de la enfermedad provocada por la interacción del complejo de los tres hongos: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium phyllachorae*.



DOSIS BAJA



DOSIS RECOMENDADA



## BLOQUE 3



DOSIS ALTA



TESTIGO ABSOLUTO

### Descripción:

Muestra de los tratamientos 1, 2, 3, y 4 del bloque 3. En esta, se muestra el comportamiento de la enfermedad provocada por la interacción del complejo de los tres hongos: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium phyllachorae*.



DOSIS BAJA



DOSIS RECOMENDADA



## BLOQUE 4



DOSIS ALTA

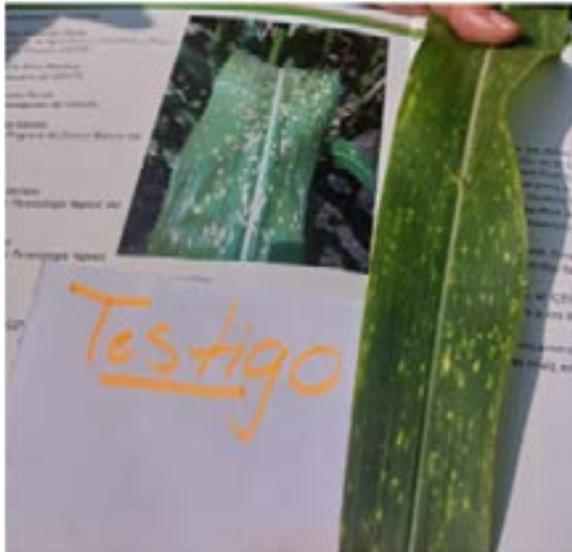


TESTIGO ABSOLUTO

### Descripción:

Muestra de los tratamientos 1, 2, 3, y 4 del bloque 4. En esta, se muestra el comportamiento de la enfermedad provocada por la interacción del complejo de los tres hongos: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium phyllachorae*.

# Testigo Absoluto



## Descripción:

Muestra del tratamiento 4 el cual se denominó testigo absoluto. En esta, se muestra el comportamiento de la enfermedad provocada por la interacción del complejo de los tres hongos: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium Phyllachora*.

## Tabla 6

Evaluación y discusión de resultados (Post- aplicación 2)

---

### EVALUACIÓN

#### Post-aplicación 2

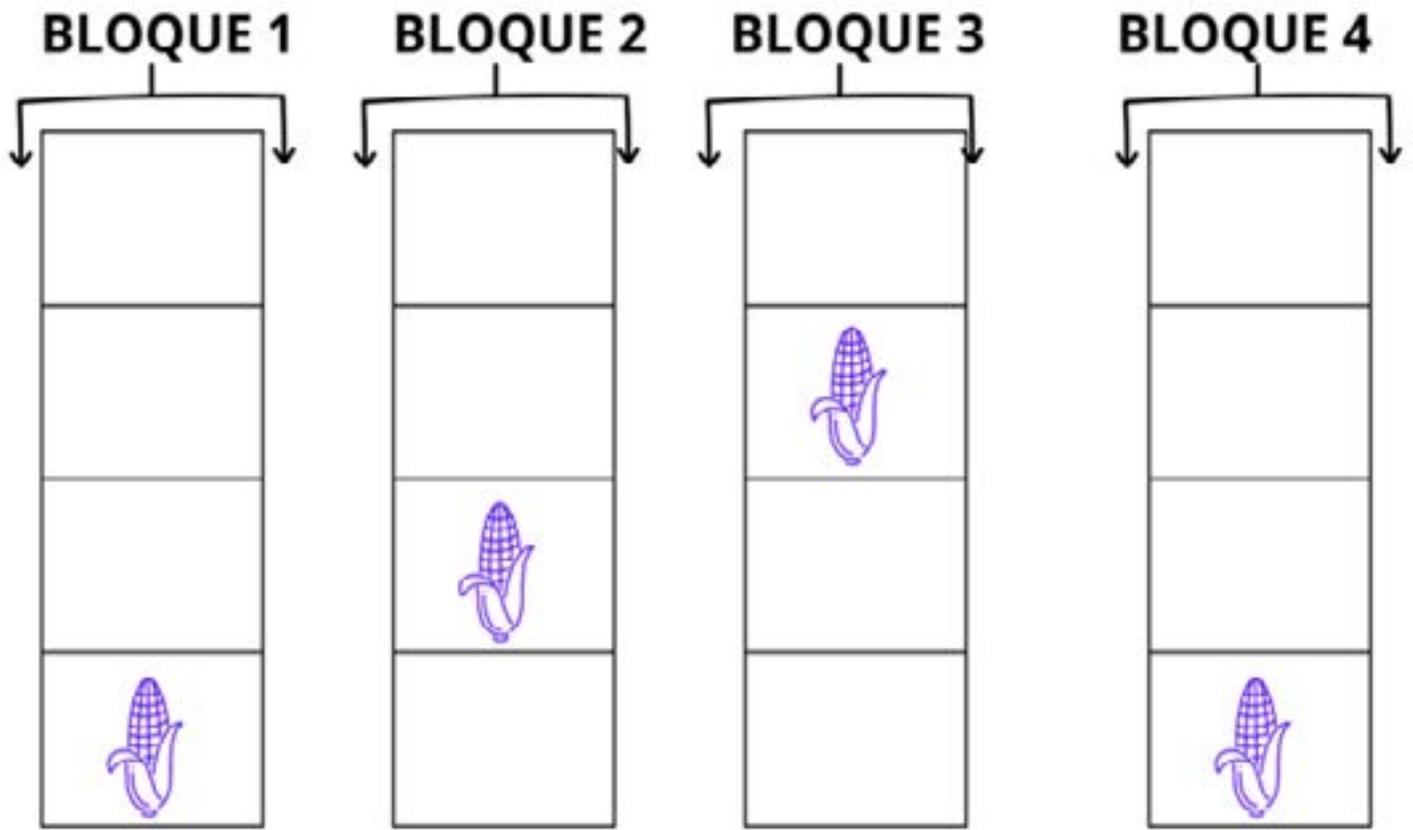
Para la ejecución de esta evaluación ya se contaba con la segunda aplicación del fungicida sistémico, observando las hojas nuevas de la planta, la cual se encontraba dividida en dos etapas, R2 y R3. La etapa R2 se entiende cuando los pelos se oscurecen y comienzan a secarse, aproximadamente a los 12 días después de la etapa R1. Aquí los granos tienen un 85% de humedad; y los embriones se desarrollan en cada grano. Al mencionar que había ciertas plantas por mogotes, en la etapa R3, cuando los pelos se tornan amarillos, los granos ya comienzan a exprimir un líquido parecido a la leche al exprimirse con los dedos. (FS, 2022).

### DISCUSIÓN

Análisis general de los tratamientos: Los datos que se observaron en esta segunda evaluación son mucho más satisfactorios, esto porque se comprueba la teoría de la ficha técnica del fungicida sistémico. Con esto se comprueba que son necesarias dos aplicaciones, y que una aplicación preventiva, sería una excelente opción para el productor. En cuanto a los tratamientos de los bloques 1, 2, y tres, no presentaron incidencia de la enfermedad en las hojas nuevas, sino más bien un follaje con un excelente color verde. Sin embargo, para el testigo absoluto, la situación no fue buena, este si contaba con incidencia de la enfermedad en todos los bloques, presente al 100%. Mencionar que durante todas las evaluaciones realizadas se notó presencia de gusano cogollero en todos bloques. El fungicida sistémico Derozim 50 SC si funciona, sobre todo en las dosis recomendadas.

*DATOS DE PLANTAS CENTRALES EN PESO DE MAZORCAS POR BLOQUE Y TRATAMIENTO.*

Tratamiento	Dosis
<b>Bloque 1 (tto.1): 2.57 lb 8 plantas</b>	Total, Libras: 21.25 lb
<b>Bloque 2 (tto.1): 5.37 lb 8 plantas</b>	
<b>Bloque 3 (tto.1): 5.31 lb 8 plantas</b>	Promedio Tratamiento 1: 5.31 lb.
<b>Bloque 4 (tto.1): 8.00 lb 8 plantas</b>	

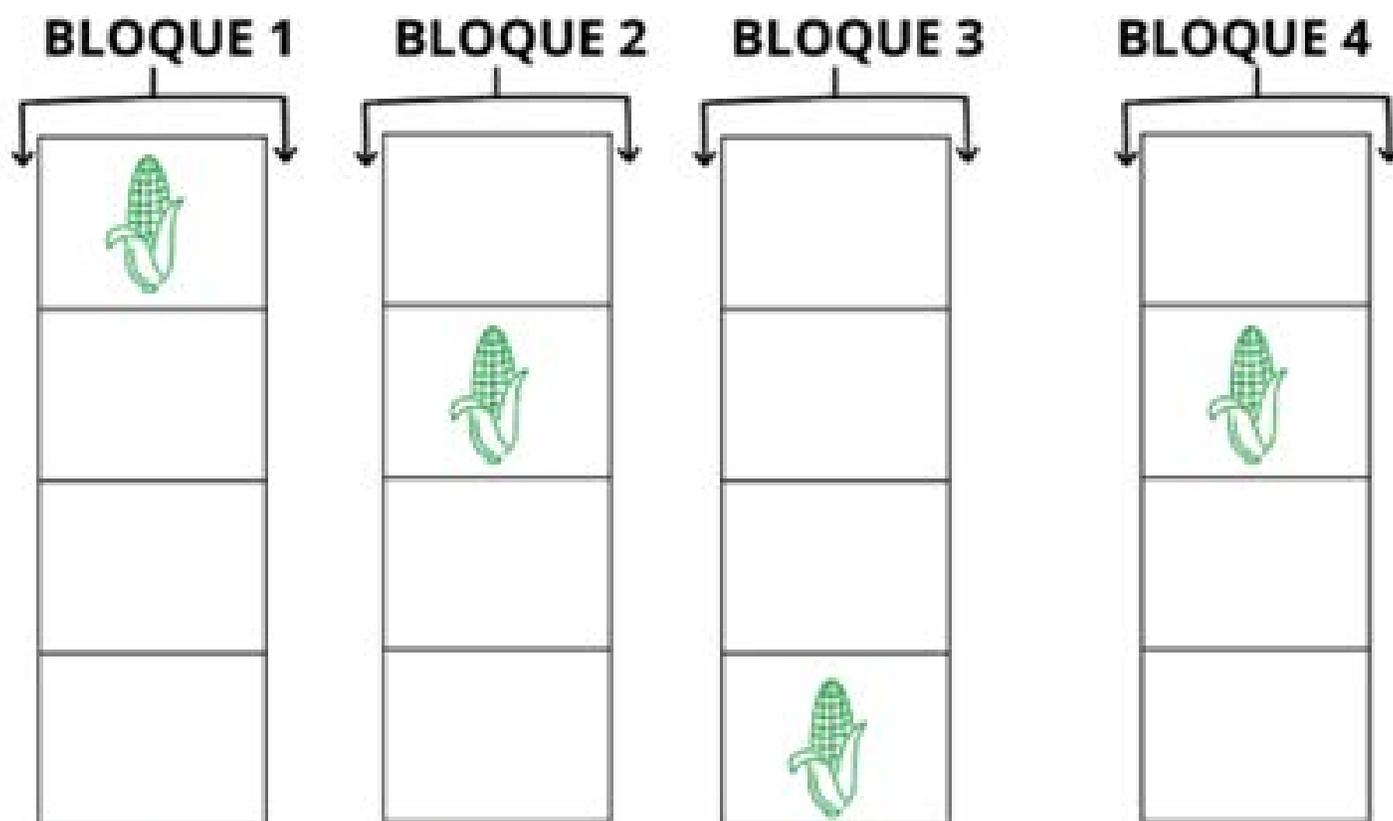


**Tratamiento 1:** Este se representa con las mazorcas de color morado, y los recuadros en blanco son los demás tratamientos.

**Descripción:**

*Representación de la ubicación del tratamiento 1 en todos los bloques. Se identifica con el color morado para crear uniformidad e identificación de estos en la literatura. La figura significa la ubicación del tratamiento 1, donde se tomaron 8 plantas por bloque, pesando las mazorcas de cada bloque, el promedio del tratamiento 1 fue de 5.31 lbs con un total de 21.25 libras, aquí se aplicó las dosis más bajas de mencionar que todo el bloque 1, las plantas se quedaron pequeñas debido a la falta de luminosidad y falta de agua y los frutos dieron el menor peso 2.57 libras.*

Tratamiento	Dosis
<b>Bloque 1 (tto.2): 3.14 lb 8 plantas</b>	Total, Libras: 18.91 lb. <hr/> Promedio Tratamiento 2: 4.73 lb
<b>Bloque 2 (tto.2): 5.66 lb 8 plantas</b>	
<b>Bloque 3 (tto.2): 4.99 lb 8 plantas</b>	
<b>Bloque 4 (tto.2): 5.12 lb 8 plantas</b>	

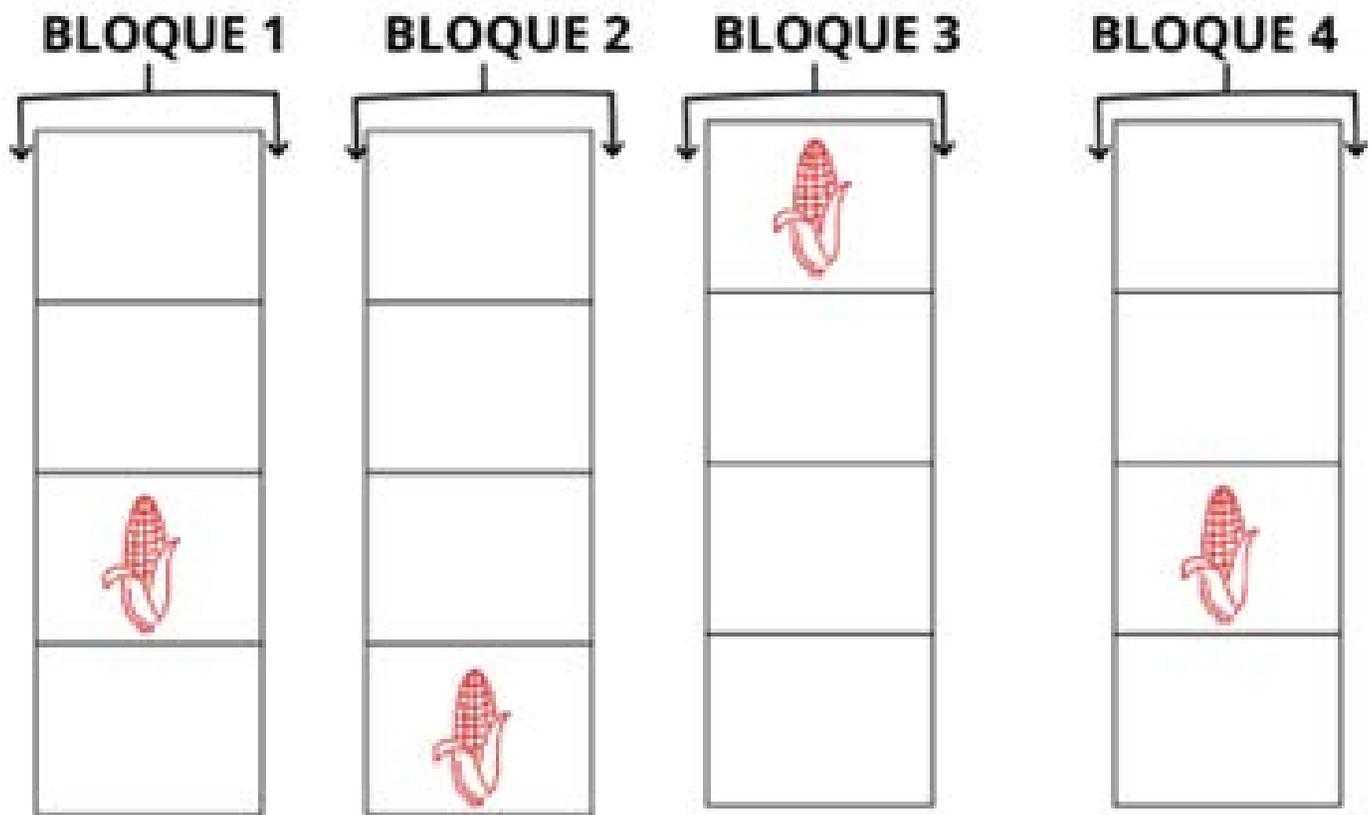


**Tratamiento 2:** Este se representa con las mazorcas de color verde, y los recuadros en blanco son los demás tratamientos.

**Descripción:**

Representación de la ubicación del tratamiento 2 en todos los bloques. Se identifica con el color verde para crear uniformidad e identificación de estos en la literatura. Este obtuvo un total de 18.91 libras, mostrando un promedio total de 4.73 libras.

Tratamiento	Dosis
<b>Bloque 1 (tto.3): 2.87 lb 8 plantas</b>	Total, Libras: 14.74 lb <hr/> Promedio Tratamiento 3: 3.68 lb
<b>Bloque 2 (tto.3): 5.00 lb 8 plantas</b>	
<b>Bloque 3 (tto.3): 2.87 lb 8 plantas</b>	
<b>Bloque 4 (tto.3): 4.00 lb 8 plantas</b>	

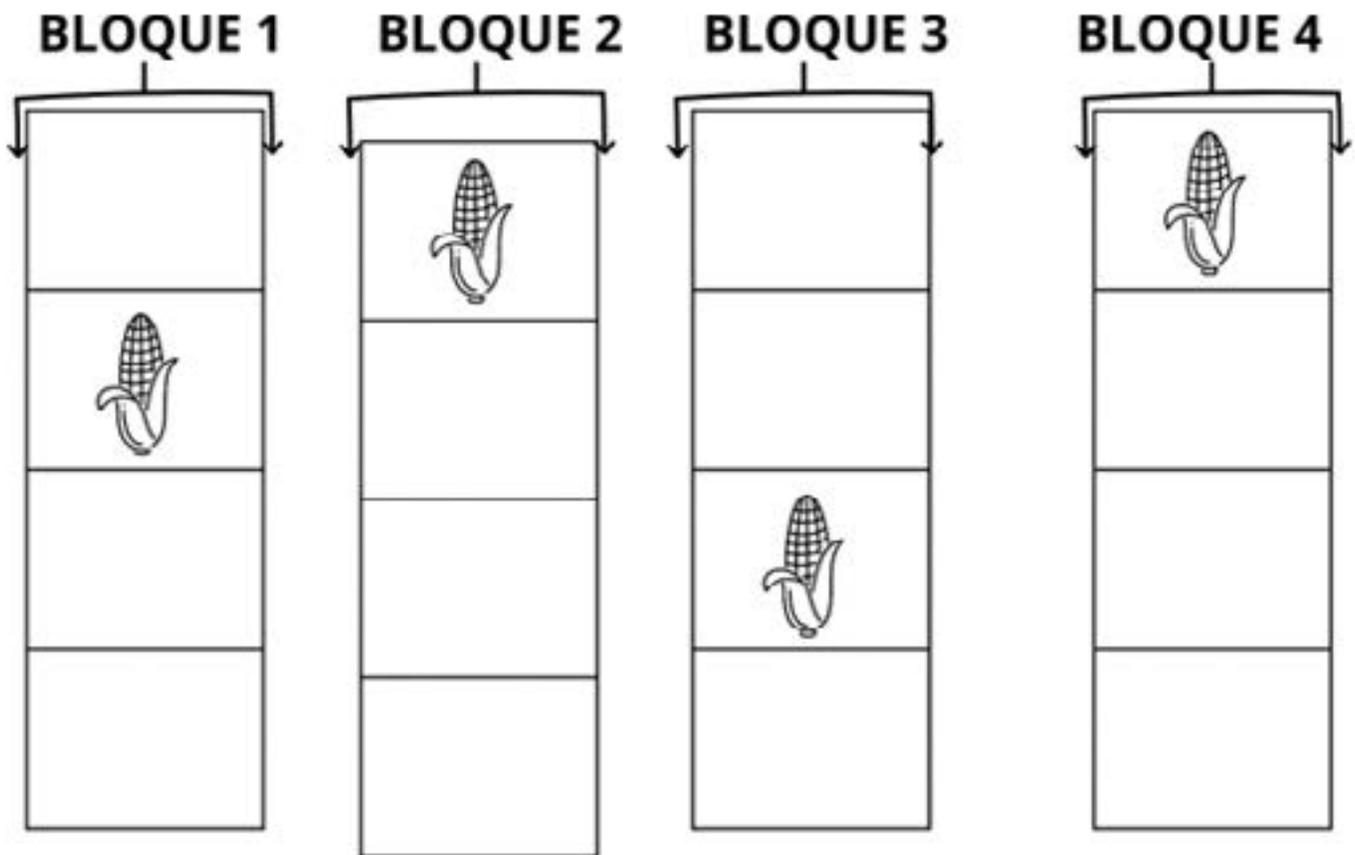


**Tratamiento 3:** Este se representa con las mazorcas de color rojo, y los recuadros en blanco son los demás tratamientos. **(Dosis alta)**

**Descripción:**

Representación de la ubicación del tratamiento 3 en todos los bloques. Se identifica con el color rojo para crear uniformidad e identificación de estos en la literatura. Este obtuvo un total de 14.74 libras, mostrando un promedio total de 3.68 libras.

Tratamiento	Dosis
<b>Bloque 1 (tto.4): 3.21 lb 8 plantas</b>	Total, Libras: 19.45 lb.
<b>Bloque 2 (tto.4): 5.25 lb 8 plantas</b>	
<b>Bloque 3 (tto.4): 4.00 lb 8 plantas</b>	
<b>Bloque 4 (tto.4): 6.99 lb 8 plantas</b>	
	Promedio Tratamiento 4: 4.86 lb.



**Tratamiento 4:** Este se representa con las mazorcas de color negro, y los recuadros en blanco son los demás tratamientos. **(Este es el testigo adsoluto.)**

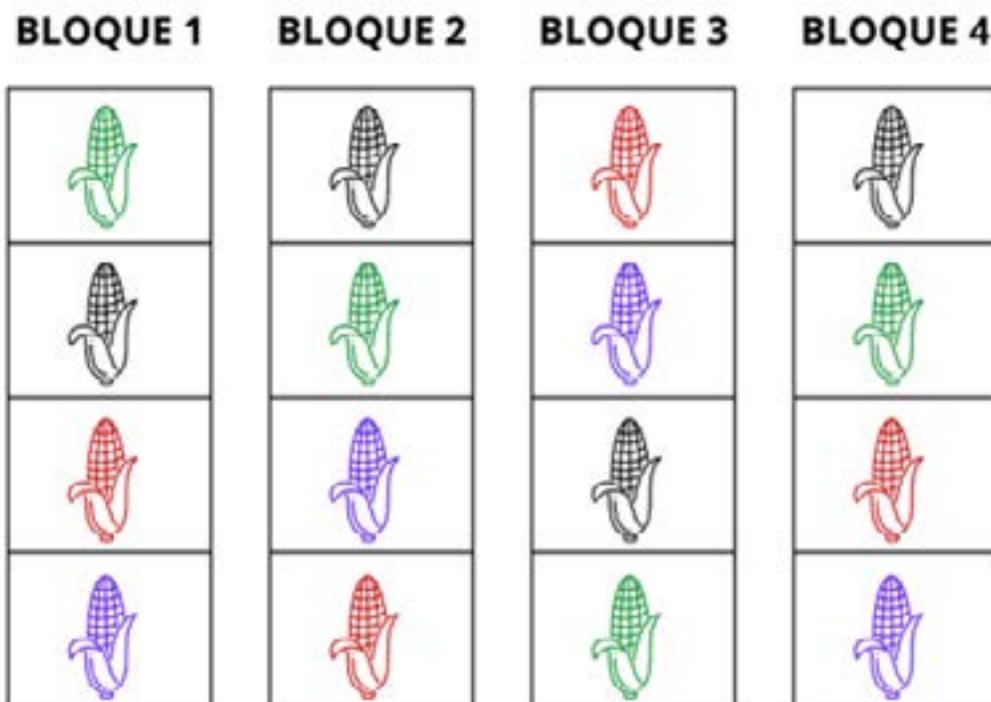
**Descripción:**

Representación de la ubicación del tratamiento 2 en todos los bloques. Se identifica con el color verde para crear uniformidad e identificación de estos en la literatura. Este obtuvo un total de 19.45 libras, mostrando un promedio total de 4.86 libras.

**Tabla 9**

*Evaluación y discusión de resultados. (Datos de peso de las mazorcas)*

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>DISCUSIÓN</b>
<p>En esta última evaluación se determinó el peso de las mazorcas por tratamiento, se pesaron las mazorcas con tusa y tomadas las centrales de cada tratamiento que se evaluó. En el que se observaron anomalías, como la deformación de la mazorca y mazorcas múltiples.</p> <p>Según las investigaciones realizadas por (ARTÍCULOS, 2015), el caso de este se encuentra en un mismo nudo de la planta las cuales no llegan a desarrollarse adecuadamente ni a completar el llenado de granos. Las causas no son claras, aunque puede estar asociada con altas temperaturas durante la formación temprana de la mazorca. Otras causas son la mala aplicación de herbicidas, insecticidas y fungicidas prefloración femenina. Intagri menciona que los investigadores de la universidad de Iowa sugieren una anomalía se origina por una pérdida en la dominancia aplicar, el cual es el que le da paso a la formación de las mazorcas.</p>	<p>Análisis general de los tratamientos: Los datos recolectados del peso de las mazorcas, arrojaron que las que cuentan con mayor peso son las del tratamiento 1, seguidas del tratamiento 4.</p> <p>Este último es producto de discusión ya que es el tratamiento absoluto, por ende, no lleva aplicaciones del fungicida, mencionar que el tratamiento 4 si bien es cierto es el segundo promedio más grande, esto debido a que presento mazorcas múltiples en una sola planta.</p>



**Descripción:**

*Representación de la ubicación de los tratamientos donde se representa: tratamiento 1 en color morado, tratamiento 2 en color verde, tratamiento 3 en color rojo y el testigo absoluto tratamiento 4 es representado por el color negro.*

**Descripción de la imagen:**

*Identificación de muestras del tratamiento 1 y 2. Estas fueron recolectadas para obtener el peso promedio.*



**Descripción de la imagen:**

*Identificación de muestras del tratamiento 3 y 4. Estas fueron recolectadas para obtener el peso promedio.*



## CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos y bajo las condiciones de campo en que se desarrolló el estudio se concluye:

1. En el estudio realizado se manifestó la presencia de la mancha de asfalto causado por los hongos patógenos: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium phyllachorae*,
2. Las aplicaciones del fungicida sistémico DEROZIM 50 SC en sus tres dosis aplicadas al follaje de la planta fueron efectivas en el control de la enfermedad.
3. La efectividad del fungicida sistémico DEROZIM 50 SC se observó después de la segunda aplicación, ya que en los tres tratamientos aplicados no presentaron las lesiones de la mancha de asfalto

4. El testigo absoluto si presento en las plantas evaluadas la mancha de asfalto en todos los tratamientos evaluados.
5. Varias plantas en evaluación fueron afectadas por el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) fueron afectadas por el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

## RECOMENDACIONES

- Controlar las malezas en el cultivo de maíz, ya que puede ser una fuente de reservorio de la enfermedad mancha de asfalto.
- Seguir evaluando al fungicida sistémico DEROZIM 50 SC en aplicaciones tempranas.
- Si se siembra en época seca, aplicar riego según requerimientos, homogéneo y controlado.

## BITACORAS DE CAMPO.

---

### ***Fecha de realización de actividad***

### ***Actividad realizada***

25 de febrero del año 2023.



**Figura 1**

*Imagen de labores realizadas.*

### **Primera visita de campo.**

- Verificación del terreno de siembra
- Medición de las parcelas para el ensayo.
- Rifa de los tratamientos.
- Definición de las dosis para los tratamientos.

---

**Fecha de realización de actividad****Actividad realizada**

---

5 de marzo del año 2023.

**Segunda visita de campo.**

- Limpieza del terreno.
- Estacado formal del terreno, bajo medida.
- Rotulación del estacado, por bloque y tratamiento.
- Limpieza del terreno, utilizando azadón.
- Riego del terreno.
- Siembra de la semilla.

**Figura 2**

*Imagen de labores realizadas.*

---

**Fecha de realización de actividad****Actividad realizada**

---

18 de marzo del año 2023.

**Tercera visita de campo.**

- Primera Aplicación de fertilizante triple 15.
- Se realizaron labores de limpieza.

**Figura 3**

*Imagen de labores realizadas.*

---

**Fecha de realización de actividad****Actividad realizada**

---

1 de abril del año 2023.



**Figura 4**

*Imagen de labores realizadas.*

**Cuarta visita de campo.**

- Aplicación de segunda fertilización, utilizando sulfato de amonio al 21%.
- Se observó incidencia de la mancha de asfalto.
- Se observó incidencia del gusano cogollero por mogotes.
- Se observó enanismo en la primera fila del boque 1, en todos los tratamientos. Afección provocada posiblemente por falta de agua en el surco.
- Riego manual después de la aplicación del fertilizante.

---

**Fecha de realización de actividad****Actividad realizada**

---

15 de abril del año 2023.



**Figura 5**

*Imagen de labores realizadas.*

**Quinta visita de campo.**

- Muestreo inicial pre-aplicación del fungicida sistémico DEROZIM 50 SC.
- Recolección de datos, conteo de plantas por tratamiento.
- Evaluación de plantas seleccionadas por promedio de tratamientos.
- Cálculos para distribución de dosis para cada tratamiento.
- Se observó alta incidencia de mancha de asfalto.
- Se observó alta incidencia de gusano cogollero.
- Aplicación de primera dosificación de fungicida.

---

**Fecha de realización de actividad****Actividad realizada**

---

Sábado 28 de abril del 2023

**Sexta visita de campo.**

- Se realizó evaluación post aplicación de DEROZIN 50 SC.
- Se realizó la aplicación de la segunda dosis.
- No se pudo aplicar el fertilizante sulfato de amonio al 21%, ya que el suelo se encontraba seco. Posible fertilización el lunes 1 de mayo.
- Toma y recolección de datos por bloque y tratamiento.
- Se observó que la primera aplicación del fungicida sistémico si tuvo excelentes resultados.

**Figura 6**

*Imagen de labores realizadas.*

---

---

**Fecha de realización de actividad****Actividad realizada**

---

Sábado 27 de mayo del 2023.

**Figura 8**

*Imagen de labores realizadas.*

---

**Octava visita de campo.**

- Se realizó recolección de datos, esta vez pesando las mazorcas. Se tomaron como muestra de 7 a 8 plantas por tratamiento.
- Se tomaron fotos de las mazorcas más significativas de los tratamientos.

Sábado 13 de mayo del 2023.



**Figura 7**

*Imagen de labores realizadas.*

### Septima visita de campo.

- Se realizó la tercera evaluación post aplicación del fungicida sistémico.
- Recopilación de datos.
- Observación de las nuevas hojas post aplicación del fungicida.
- Se observó el llenado de la mazorca.
- Se tomaron cuatro plantas de muestra para la recolección de datos.
- Se observó que la segunda aplicación del fungicida sistémico si tubo excelente resultados.

---

## **COSTOS DEL PROYECTO**

En el contexto de la planificación y ejecución de proyectos agrícolas, la elaboración de un cuadro de costos se erige como una herramienta fundamental que no solo proporciona una visión clara y detallada de los recursos financieros requeridos, sino que también contribuye significativamente al éxito y la sostenibilidad del proyecto. Ya sea que se trate de un emprendimiento destinado a la producción de alimentos o a la investigación agronómica, el cuadro de costos desempeña un papel crucial en diversas etapas del proceso.

En primer lugar, el cuadro de costos ofrece una panorámica exhaustiva de los gastos asociados con el proyecto. Desde la adquisición de semillas, herramientas y equipos hasta los costos operativos como el riego, la fertilización y el control de plagas, cada componente financiero se encuentra detalladamente contemplado. Esta transparencia es esencial para una toma de decisiones informada, permitiendo a los responsables del proyecto anticipar posibles desafíos financieros y ajustar su estrategia en consecuencia.

Para esto, se presenta un cuadro de costos, el cual fue utilizado para planificación de costos en el desarrollo del proyecto:

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>P. UNITARIO</b>	<b>COSTO</b>
1	Machete	\$4.00	4
1	Piedra lima	\$2.00	2
1	Bomba mecanica	\$65.00	65
2	Cañamo	\$5.00	10
50	Estacas	\$1.00	50
8 Salidad de campo	Combustibles	\$20.00	\$160.00
250 ML	DEROZIM 50 SC	\$10.00	\$10.00
1arroba	Triple quince	\$25.00	\$25.00
1arroba	Urea	\$25.00	\$25.00
3 libras	Semilla H-59	\$2.50	\$7.50
1	Azadon	0	0
1	Piocha		0
1	Huizute		0
1	Cinta metrica		0
<b>Total</b>			<b>\$355.00</b>

*Sub Total: \$355.00*

*IVA: \$71.00*

*TOTAL GENERAL: \$426.00*

## REFERENCIAS

- Agropecuarios, A. d. (23 de Agosto de 2018). Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios. Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios: <https://www.gob.mx/aserca/articulos/maiz-grano-cultivo-representativo-de-mexico#:~:text=El%20ma%C3%ADz%2C%20es%20uno%20de,importancia%20econ%C3%B3mica%2C%20social%20y%20cultural.>
- ALQUINZONES, U. G. (2009). EL MAIZ Y SU CONSERVACION. MEXICO: EDITORIAL TRILLAS.
- ARTÍCULOS. (2015). INTAGRI ARTÍCULOS. <https://www.intagri.com/articulos/cereales/por-que-hay-malformaciones-en-las-mazorcas-de-maiz>
- Arvensisago. (19 de febrero de 2022). Arvensis. Arvensis: <https://www.arvensis.com/es/blog-cual-es-el-origen-del-maiz/>
- Bergvinson, S. G.-L. (Mexico de 2007). Agricultura técnica en México. Agricultura técnica en México: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0568-25172007000200008](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0568-25172007000200008)
- CENTA. (2013). CENTA. <https://www.redinnovagro.in/docs/guiaManchaAsfalto.pdf>
- CENTA. (Marzo de 2014). Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal: Boletín Centa\_maiz manca de asfalto.pdf
- CENTA. (2014). FACEBOOK. FACEBOOK: <https://www.facebook.com/agricultura.elsalvador/photos/a.348883261867074/691242447631152/?type=3>
- CESAVEG. (s.f.). MANUAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN MAIZ. MANUAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN MAIZ: [http://cesaveg.org.mx/boletines/manual\\_maiz.pdf](http://cesaveg.org.mx/boletines/manual_maiz.pdf)
- Conabio.gob. (23 de agosto de 2022). Conabio.gob: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/zea-mays-mexicana/fichas/ficha.htm#:~:text=Categor%C3%ADas%20taxon%C3%B3micas%20superiores,%3A%20Commelinidae%3B%20Orden%3A%20Cyperales.>
- ESTACION EXPERIMENTAL PICHILINGUE. (s.f.). MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA MEXICO. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA MEXICO: <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/1616/1/Plagas%20de%20maiz%20%28Paliz%29%20Comunicaic%C3%B3n%20t%C3%A9cnica%20sin%20n%C3%BAmero.pdf>
- Fao. org. (s.f.). Fao. org: <https://www.fao.org/3/x7650s/x7650s04.htm#:~:text=El%20grano%20o%20fruto%20del,diploide%20y%20el%20endosperma%20triploide.>
- FS, I. M. (22 de SEPTIEMBRE de 2022). INTAGRI MAIZ FS. INTAGRI MAIZ FS: <https://infoagronomo.net/etapas-fenologicas-del-maiz/>
- Gráfica, L. P. (10 de Abril de 2013). La Prensa Gráfica. La Prensa Gráfica: <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Mancha-de-asfalto-enfermedad-del-maiz-20130410-0163.html>
- INTAGRI. (2015). INTAGRI. INTAGRI: <https://www.intagri.com/articulos/cereales/el-complejo-de-la-mancha-de-asfalto-en-el-cultivo-de-maiz#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20complejo%20de,y%20finalmente%20de%20la%20planta.>
- INTAGRI. (2017). INTAGRI. INTAGRI: <https://www.intagri.com/articulos/fitosanidad/los-riesgos-de-una-mala-aplicacion-de-herbicidas>
- Jairo Castaño Zapata. (1994). Guía para el Diagnóstico y Control de Enfermedades en cultivos de importancia económica. HONDURAS: Zamorano Academic Press ISBN 1885995-16-4.

- magon, R. f. (febrero de 2022). Gob.mx. Gob.mx: <https://conacyt.mx/cibiogem/maiz#:~:text=Las%20ra%C3%ADces%20son%20fasciculadas%20y,aquellas%20ra%C3%ADces%20secundarias%20o%20adventicias>.
- Osegueda, R. (enero de 2023). Mexico desconocido. Mexico desconocido: <https://www.mexicodesconocido.com.mx/flor-de-maiz-una-belleza-que-pasa-desapercibida.html#:~:text=La%20flor%20de%20ma%C3%ADz%2C%20una%20belleza%20desapercibida&text=Las%20flores%20masculinas%20se%20presenta,estambre%20y%20un%20pist%C3%B3n%20rudimentario>.
- rertrrr. (6 de 3 de 2012). kiiuyy. kiiuyy: [file:///E:/FTOPATOLOGIA/Boletin%20Centa\\_maiz%20manca%20de%20asfalto.pdf](file:///E:/FTOPATOLOGIA/Boletin%20Centa_maiz%20manca%20de%20asfalto.pdf)
- Revista. cba. (s.f.). Revista. cba: [https://www.google.com/search?q=cuanta+agua+necesita+el+maiz&rlz=1C1UUXU\\_esSV996SV996&hl=es-419&biw=1366&bih=617&sxsr=AJOqzUv2C\\_68m8s1bsPfx1krAS0dtcksQ%3A1676425908353&ei=tDrsY5COFZuq5NoPtMSG8AM&oq=cuanta+agua+necesita+&gs\\_lcp=Cgxnd3Mtd2l6LXNlcnAQXgBMg](https://www.google.com/search?q=cuanta+agua+necesita+el+maiz&rlz=1C1UUXU_esSV996SV996&hl=es-419&biw=1366&bih=617&sxsr=AJOqzUv2C_68m8s1bsPfx1krAS0dtcksQ%3A1676425908353&ei=tDrsY5COFZuq5NoPtMSG8AM&oq=cuanta+agua+necesita+&gs_lcp=Cgxnd3Mtd2l6LXNlcnAQXgBMg)
- RODERICO COL PAAU. (NOVIEMBRE de 2013). UNIVERSIDAD SAN CARLOS GUATEMALA. UNIVERSIDAD SAN CARLOS GUATEMALA: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/17/17\\_1159.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/17/17_1159.pdf)
- (s.f.). [https://agriculture.basf.com/co/es/proteccion-de-cultivos-y-semillas/productos/opera-sc.html#accordion\\_v2-461451b1fb-item-ed12dd8e1a](https://agriculture.basf.com/co/es/proteccion-de-cultivos-y-semillas/productos/opera-sc.html#accordion_v2-461451b1fb-item-ed12dd8e1a)
- (s.f.). [https://agriculture.basf.com/co/es/proteccion-de-cultivos-y-semillas/productos/opera-sc.html#accordion\\_v2-461451b1fb-item-ed12dd8e1a](https://agriculture.basf.com/co/es/proteccion-de-cultivos-y-semillas/productos/opera-sc.html#accordion_v2-461451b1fb-item-ed12dd8e1a)
- (s.f.). [https://www.google.com/search?q=cuanta+agua+necesita+el+maiz&rlz=1C1UUXU\\_esSV996SV996&hl=es-419&biw=1366&bih=617&sxsr=AJOqzUv2C\\_68m8s1bsPfx1krAS0dtcksQ%3A1676425908353&ei=tDrsY5COFZuq5NoPtMSG8AM&oq=cuanta+agua+necesita+&gs\\_lcp=Cgxnd3Mtd2l6LXNlcnAQXgBMg](https://www.google.com/search?q=cuanta+agua+necesita+el+maiz&rlz=1C1UUXU_esSV996SV996&hl=es-419&biw=1366&bih=617&sxsr=AJOqzUv2C_68m8s1bsPfx1krAS0dtcksQ%3A1676425908353&ei=tDrsY5COFZuq5NoPtMSG8AM&oq=cuanta+agua+necesita+&gs_lcp=Cgxnd3Mtd2l6LXNlcnAQXgBMg)
- S, V. N. (1989). PLAGAS DEL MAIZ. PLAGAS DEL MAIZ: <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/1616/1/Plagas%20de%20maiz%20%28Paliz%29%20Comunicaic%C3%B3n%20t%C3%A9cnica%20sin%20n%C3%BAmero.pdf>
- SEP TRILLAS. (2008). MANUALES PARA EDUCACION AGROPECUARIA MAIZ. MEXICO: EDITORIAL TRILLAS.
- SINALOA, F. P. (8 de noviembre de 2008). FUNDACION PRODUCE SINALOA. <https://www.fps.org.mx/portal/index.php/notas/618-recomendaciones-preventivas-para-control-de-plagas-en-maiz>
- VEGETAL, D. G. (2014). DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL. DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/633038/Mancha\\_de\\_asfalto.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/633038/Mancha_de_asfalto.pdf)
- yara.com. (s.f.). yara.com: <https://www.yara.com.gt/nutricion-vegetal/maiz/principios-agronomicos/#:~:text=En%20general%20el%20ma%C3%ADz%20se,surcos%20de%2050%20a%20120cm>.
- ZOOM. (s.f.). ZOOM. ZOOM: <https://iausa.com.mx/post-with-gallery/>



## Artículo Científico

## Scientific Article

### Comparación de la tolerancia de cuatro variedades de tomate a los virus transmitidos por la mosca blanca

*Comparison of the tolerance of four tomato varieties to viruses transmitted by the whitefly.*

#### RESUMEN

La producción de tomate sufre de los virus que transmite la mosca blanca (*Bemisia tabaci*). Debido a que estas virosis no pueden ser controladas directamente, el único camino que les queda a los agricultores es prevenir su transmisión. En este estudio se compararon cuatro variedades que fueron expuestas a campo abierto, utilizando un estudio cuantitativo experimental, con un diseño de Bloques Completos al azar y una prueba de Duncan para clasificar las variedades de la más resistente a la menor. El experimento se llevó a cabo en el municipio de Coatepeque, departamento de Santa Ana en época seca (verano). Finalmente se recomendaron 2 variedades para sembrar a campo Abierto y las otras 2 en forma protegida.

**Palabras claves:** Variedad, mosca blanca, tolerancia a virus, virosis.

#### ABSTRACT

Tomato production suffers from the viruses transmitted by the whitefly, so it is necessary to investigate which varieties are the most resistant. So that, four varieties that were exposed to open field were exposed to the open field,

#### Autores

Erick Alberto Duarte

ORCID: <https://orcid.org/0009-003-1535-6317>

Docente Investigador UTLA

#### Correspondencia

[erick.duarte.lara@utla.edu.sv](mailto:erick.duarte.lara@utla.edu.sv)

#### Presentado

15/08/2023

#### Aceptado

13/03/2024

using an experimental quantitative study, with a randomized Complete Blocks design and a Duncan test to classify the varieties from the most resistant to the least. The experiment was carried out in the municipality of Coatepeque, department of Santa Ana in the dry season (summer). Finally, 2 varieties were recommended for open field sowing and the other 2 in a protected manner.

**Keywords:** Varieties, *Bemisia tabaci*, Virus tolerance.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha visto con preocupación la salud de las plantas debido a la proliferación de virus que afectan los cultivos.

El tomate es una de las principales hortalizas que se consumen en nuestro país al igual que también en la región centroamericana, sin embargo su producción es de las más afectadas por los virus, principalmente ToMV, TyLCV, ToLCV, transmitidos por la Mosca Blanca (*Bemisia tabaci*), pueden tener un impacto devastador en la producción y calidad de los frutos, lo que representa una amenaza para la seguridad alimentaria.

Estos virus pueden causar una serie de síntomas en las plantas de tomate, incluyendo deformaciones foliares, retraso en el crecimiento, disminución del rendimiento y deterioro de la calidad de los frutos. Además, una vez que una planta se infecta con el virus, no hay cura conocida, lo que significa que las plantas infectadas deben ser eliminadas para evitar la propagación del virus a otras plantas en la misma área. Esto puede tener un impacto significativo en los agricultores, ya que puede resultar en pérdidas económicas considerables y reducción en la producción.

Esto nos obliga a buscar variedades resistentes a los virus, para lo cual se deben hacer estudioslo

cual obliga a hacer investigaciones que indiquen cuáles variedades se pueden sembrar a campo abierto sin que se dañe, reduzca o pierda la mayor parte de su producción. La evaluación de resistencia a virus se llevó a cabo mediante la exposición controlada de las variedades de tomate a la mosca blanca la cual es una amenaza por transmisión del virus en la producción de tomates. Se escogieron cuatro variedades que tienen características que el mercado demanda, para hacer la comparación y poder así, recomendar las más convenientes. Las variedades se sembraron en un campo experimental donde las condiciones fueron similares para todas, así como el manejo del abono y riego, lográndose de esta manera conocer que la variedad P52 fue la más tolerante, seguida por Triesty, luego Acarigua F1 y finalmente Tizoc.

## METODOLOGÍA

En el mes de marzo del año 2023 se sembraron 352 tomates, en un campo abierto situado en el cantón El Tinteral, Coatepeque Santa Ana, el cual se dividió en 4 camas. Al cabo de 35 días se empezó a contabilizar cuántas de ellas había sobrevivido a la presión del virus. Se usó el diseño experimental de bloques completos al azar en los que cada variedad fue ubicada usando la tabla de los números aleatorios.

Las variables que se tomaron en cuenta para determinar si una planta tenía presencia de virus fueron: el tamaño de la planta, distancia entre nudos y el grosor del tallo. Estas variables fueron medidas utilizando instrumentos como pie de rey y cinta métrica.

Para analizar los resultados se utilizó la distribución  $f$  con el cuadro de análisis de varianza ANOVA para la comprobación de las hipótesis y posteriormente se hizo uso de la distribución de Duncan a fin

de verificar la diferencia de resultados entre las variedades.

<b>Características Agroecológicas del terreno</b>	
<b>Temperatura</b>	31°C
<b>Velocidad</b>	8.5 km/h
<b>Humedad</b>	55%
<b>Temporada seca</b>	(Vereno)
<b>Metros sobre nivel del mar</b>	598

<b>Características de los materiales a comparar</b>	
<b>Tomate</b>	Tizoc f1
<b>Ciclo</b>	92 días
<b>Tipo</b>	Semi-Determinada
<b>Color</b>	Rojo
<b>Tipo de planta</b>	Semi-Determinada
<b>Hábito de crecimiento</b>	Campo abierto y bajo cobertura.
<b>Lóculos</b>	3
<b>Resistencias</b>	HR. Fol:1 / Fol:2 / Fol:3 / Pst / Ss / ToMV / Va:0 IR. TYLCV

### Tomate Acarigua f1

**Planta:** Determinada con buen vigor, excelente cobertura, adaptada a condiciones tropicales y buen nivel de resistencias

**Fruto:** Homogéneo en forma y tamaño, de color

rojo intenso, excelente vida de anaquel, con peso hasta de 180 g. Firme y tolerante al Cracking (rajado) y micro cracking.

<b>Características</b>	
<b>Tipo de Fruto</b>	Saladette
<b>Forma de fruto</b>	Blocky
<b>Adaptabilidad</b>	100 – 2,200 m.s.n.m.
<b>Peso de fruto</b>	150 – 180 g.
<b>Producción</b>	Altamente Productor, 3100 cajas/Mz.
<b>Vida de Anaquel</b>	21 días
<b>Resistencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus del bronceado del tomate (TSWV)</li> <li>• Virus del mosaico del tomate (ToMV),</li> <li>• Verticillium (v):O,</li> <li>• Fusarium 1,2</li> <li>• Pseudomonas syringae (Pst)</li> <li>• Virus del rizado Amarillo del tomate (TYLCV),</li> <li>• CLS: Candidatus liberovacter Solanacearum).</li> </ul>

### Tomate triesty f1

**Planta:** Híbrido de planta determinada de buen vigor. Muy productivo. Excelente sanidad foliar para cultivos de campo abierto por su amplio paquete de resistencia a virus transmitidos por mosca blanca y trips

**Fruto:** saladette italiano de 6 x 10 cm, con mucha firmeza y vida post cosecha.

---

## Características

---

<b>Tipo de Fruto</b>	Saladette
<b>Forma de fruto</b>	Cilíndrico Alargado Y Ovobal.
<b>Adaptabilidad</b>	100 – 2,200 m.s.n.m.
<b>Peso de fruto</b>	150 – 160 g.
<b>Producción</b>	Altamente Productor, 3500 cajas/Mz.
<b>Vida de Anaquel</b>	21 días

HR:

- Vírus del mosaico del tomate (ToMV),
- Verticillium (Vd):
- Fusarium 1,2 (Fol 1,2)

### Resistencias

IR:

- Virus del Rizado Amarillo de la hoja del Tomate (TYLCV),
- Virus del rizado de las hojas del tomate (ToLCV)
- Virus de la marchites manchada del tomate (TSWV)
- Nematodos Melodoigine Incognita (Mi)

---

### Tomate P52

El tomate P52 es un híbrido semi - determinado con gran resistencia contra los virus transmitidos por la mosca blanca, la resistencia a las enfermedades transmitidas por el suelo causadas por el Fusarium y los nematodos del nudo de la raíz, aparte del alto rendimiento, un color agradable y firmeza inigualable.

### RESULTADOS

Los resultados muestran que existen diferencias significativas entra las variedades, no así entre los bloques, tal como se observa en la tabla 1:

**Tabla 1**

Análisis de Varianza

<i>F. de Variación</i>	<i>GL</i>	<i>Suma de cuadros</i>	<i>Cuadros medios</i>	<i>F</i>	<i>5%</i>	<i>1%</i>
Tratamientos	3	175.25	58.42	18.61**	3.86	6.99
Bloques	3	18.25	6.08	1.94 ns		
Error	9	28.25	3.14			
Total	15	221.75				

**Nota**

\*\* Altamente significativo

ns No significativo

**Tabla 2**

Prueba de Duncan

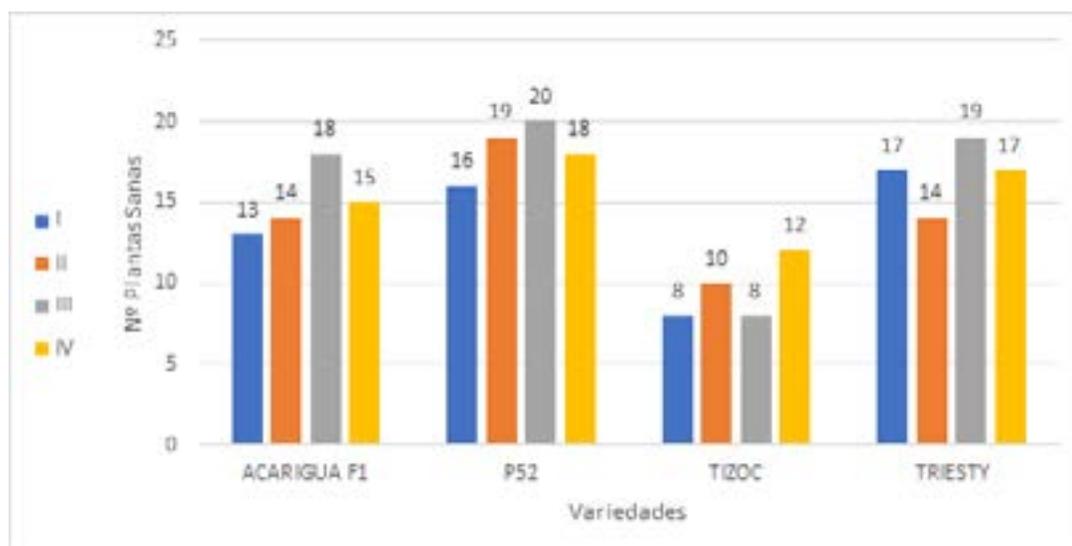
<i>Variedad</i>	<i>N</i>	<i>Subconjunto</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Tizoc</b>	4	9.50		
<b>Acarigua</b>	4		15.00	
<b>Triesty</b>	4		16.75	16.75
<b>P52</b>	4			18.25

**Nota:** Fuente de elaboración propia

Al aplicar la prueba de distribución de Duncan se encontró que no existía diferencias significativas entre las variedades p52 y Triesty, por lo que se recomendó el uso de cualquiera de las dos a campo abierto.

**Figura 1**

Numero de plantas sanas por variedad

**Nota:** Fuente de elaboración propia

Observamos que la variedad p52 fue la más tolerante al virus en cada bloque, seguido por Triesty, luego sigue Acarigua y por último Tizoc.

Se compararon los rendimientos producidos por cada variedad en la tabla 3:

**Tabla 3***Rendimientos*

<b>Variedad</b>	<b>Rendimiento (lbs)</b>	<b>Promedio por planta (lbs)</b>
<b>Acarigua</b>	210	3.5
<b>P52</b>	511	7
<b>Tizoc</b>	114	3
<b>Triesty</b>	402	6

**Nota:** Fuente de elaboración propia

*Observamos que el mayor rendimiento lo tuvo la variedad P52 debido a que fue mayor el número de plantas que sobrevivió a los virus. Los resultados por variedad en cada bloque se muestran a en la figura 1.*

## **CONCLUSIONES**

Considerando que P52 ha sido la clase de tomate mejor evaluado se recomienda utilizarlo como la principal variedad en su cultivo.

Aunque Triesty fue la segunda clase de tomate mejor evaluado, también ha demostrado una buena tolerancia. Al compararlo con la tolerancia del P52, no se encontró que la diferencia entre ellos fuese significativa, por lo que también se recomienda su uso a campo abierto.

Acarigua y Tizoc fueron los menos tolerantes, se recomienda no usarlos a campo abierto, sino en forma protegida usando túneles o casas mayas.

## **REFERENCIAS**

- Guía Técnica de Tomate (CENTA) Página 32.
- <https://www.yumpu.com/es/document/read/14768201/guia-tomatepdf-centa>
- Portal Web MARN-DGOA-GM-CCA <http://srt.marn.gob.sv/index.html>

## Artículo Científico

## Scientific Article

### Evaluación de los aprendizajes en la formación de estudiantes universitarios.

*Effects of the evaluation of learning in the training of third level students.*

#### RESUMEN

Uno de los problemas a los que se enfrenta la educación superior en el transcurso de los procesos formativos es la evaluación y como convertir ese proceso en un aporte de aprendizaje para los estudiantes de educación superior. El presente trabajo es un análisis crítico a un axioma fundamental para el mejoramiento de la calidad de la educación post secundaria. La modalidad para la elaboración del presente trabajo de investigación se enmarca en la Investigación bibliográfica y de campo, el nivel es de tipo exploratoria, descriptiva, correlacional. Los métodos aplicados son el científico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, descriptivo, estadístico. Los resultados sugieren mejorar los procesos de evaluación del aprendizaje de los docentes de la ULEAM, extensión Bahía de Caráquez, en la formación profesional de los estudiantes de tercer nivel. Esta investigación deja evidenciado que la evaluación del aprendizaje está basada no sólo en la capacidad de saber un contenido (enseñanza), sino que además intervienen otros factores como aprendizaje y en medio de ello las tareas como axioma de formación y desarrollo de las capacidades de los discentes.

#### Autores

César Arturo Carbache Mora  
Correo: cesar.carbache@uleam.edu.ec  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9373-2873>  
ULEAM, extensión Sucre - Bahía de Caráquez

Andrés Ultreras Rodríguez  
Correo: andresultreras@uas.edu.mx  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0621-9508>  
Universidad Autónoma de Sinaloa - México

Liberato Cervantes Martínez  
Correo: liberatocervantes@uas.edu.mx  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3501-7059>  
Universidad Autónoma de Sinaloa - México

Jesús Adolfo Peraza Aguirre  
Correo: jesus.peraza@uas.edu.mx  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8059-0304>  
Universidad Autónoma de Sinaloa - México

#### Presentado

15/11/2023

#### Aceptado

14/12/2023

**Palabras claves:** Evaluación, aprendizajes, formación profesional.

## ABSTRACT

One of the problems that higher education has faced in the course of the training processes is evaluation and how to convert this process into a learning contribution for higher education students. This paper is a critical analysis of a fundamental axiom for improving the quality of post-secondary education. The modality for the elaboration of this research work is part of the bibliographic and field research, the level is of the exploitative, descriptive, correlational type. The methods applied are scientific, analytical-synthetic, inductive-deductive, descriptive, statistical. The results suggest improving the learning evaluation processes of the teachers of the ULEAM, Bahía de Caráquez extension, in the professional training of third level students. This research shows that the evaluation of learning is based not only on the ability to know a content (teaching), but also that other factors intervene, such as learning and in the midst of this, the tasks as an axiom of training and development of the capacities of the students. sayers.

**Keywords:** Assessment, learning, vocational training.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación/investigación-acción pretende indagar los efectos de la evaluación de los aprendizajes en la formación de estudiantes de tercer nivel de la carrera de ciencias de la educación de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, extensión Bahía de Caráquez, durante el primer semestre del periodo 2014.

La intención es mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de los profesores de esta institución de

educación superior IES con nuevos instrumentos de formación y evaluación del profesorado de dichos aprendices.

La investigación se la ha desarrollado desde las perspectivas de las experiencias docentes, apoyado en un marco teórico donde se analizaron temáticas como teorías del aprendizaje y bases metodológicas. Aprendizaje estratégico y desarrollo profesional. Factores del aprendizaje y Evaluación del aprendizaje.

La modalidad para la elaboración del presente trabajo de investigación se enmarca en la Investigación bibliográfica y de campo, el nivel es de tipo explotaría, descriptiva, correlacional. Los métodos aplicados son el científico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, descriptivo, estadístico.

La población sobre la que se trabajó la parte estadística estuvo constituida por 54 docentes y 109 estudiantes matriculados en la carrera de Ciencias de Educación del campus Bahía de Caráquez de la Universidad Laica "Eloy Alfaro de Manabí. Se considera el 30 por ciento de esa población. Es decir, 17 docentes y 33 estudiantes. Tipo de muestreo aleatorio simple.

Las preguntan que se utilizaron en las encuestas tanto para docentes como para los aprendices se enfocaron en aspectos pedagógicos y metodológicos, además de los métodos para evaluar en la mejora de la formación de los estudiantes.

Con dicha visión teórico-práctico se alcanzaron a contestar interrogantes: ¿Cómo incide la evaluación del aprendizaje en el mejoramiento de la formación profesional de los estudiantes de tercer nivel? ¿Qué recursos didácticos utilizan los profesores para aplicar los procesos de evaluación de los aprendizajes? ¿Qué métodos existen para

potenciar el desarrollo de los estudiantes a través de la evaluación? ¿Cómo se desarrolla el proceso metodológico para hacer de la evaluación un acto formativo?

Esta investigación deja evidenciado que la evaluación del aprendizaje está basada no solo en la capacidad de saber un contenido (enseñanza), sino que además intervienen otros factores como aprendizaje y en medio de ello las tareas como axioma de formación y desarrollo de las capacidades de nuestros discentes.

## **ANTECEDENTES**

La formación en la educación superior o post secundaria se ha venido desarrollando bajo parámetros tradicionales, basados en criterios conductistas donde se privilegia la consumación del conocimiento (contenidos), como un elemento per se, en detrimento del desarrollo de habilidades y destrezas, experticias y valores, lo que en la actualidad produce un desconcierto en los estudiantes contemporáneos.

Pues mientras se pregona el mentado estudio por competencias (conocimientos habilidades, valores), es decir, -saber conocer, saber hacer, saber ser, saber convivir-; los docentes tradicionalistas siguen aplicando los mismos conceptos (reproductores, memorísticos, para mencionar unos) tanto en la formación de la enseñanza aprendizaje como en la evaluación de los aprendizajes.

Por ello no es raro encontrar en los países menos desarrollados, estudiantes de tercer nivel con deficientes capacidades críticas sobre su propio aprendizaje. Limitado desarrollo de los conocimientos adquiridos (cognitividad). Lo que en suma se podría decir, carentes de experticias que le permitan desenvolverse en el mundo social, académico, laboral.

El formato de la educación post secundaria no ha variado en nuestros claustros universitarios a pesar de que la sociedad de la información requiere de titulados con mayores cualidades (trabajo colaborativo, capacidad para la empatía, conocimiento de la telemática y tecnología, aptitudes de iniciativas, como el desarrollo de proyectos, propuestas, entre otras) y no solo saber (tener conocimientos).

Lo que implica que los avances en la educación superior están muy lejos de darse en la práctica, ya que los generadores de los conocimientos (los docentes) muchos de ellos siguen pensando y actuando como hace un siglo. Obviando, por ejemplo, la importancia de la gestión de los nuevos conocimientos que se genera a partir de la investigación. Lo que pone en tela de duda la tan mentada calidad de la educación terciaria.

### *Teorías del aprendizaje y bases metodológicas*

Parecería contradictorio pensar que la educación terciaria o post secundaria se sigue practicando bajo conceptos, estructuras, criterios y axiomas de hace más de un siglo. No obstante, que la evolución humana y por consiguiente científica, tecnológica, educacional, vive y convive entre otros contextos, muy diferentes, como de la información y del conocimiento, de la telemática y la tecnología, las ciencias y los nuevos paradigmas. Es decir, en una realidad muy distinta a la realidad con que fueron formados los que ahora enseñan en los claustros universitarios, como lo indica Pérez Gómez (2010).

A ello se suma la falta de formación constante del profesorado universitario. Quienes carecen de las herramientas pedagógicas (actualmente andragógicas) y metodológicas que les permitan arribar a ese punto deseado de la educación integral u holística donde el conocimiento facilita

el desarrollo de habilidades y destrezas y por tanto la concreción de los saberes (metacognitividad) en el mejoramiento de las sociedades en la que les toca vivir.

Pérez Gómez (1998) tiene razón en afirmar que el dispositivo escolar vigente, el currículo escolar, la forma habitual de organizar el espacio y el tiempo, los métodos de enseñanza, los sistemas de evaluación y calificación del alumnado y los sistemas, programas e instituciones de formación docentes son esencialmente los mismo que se establecieron ya en el siglo XIX y que, con modificaciones cosméticas, se han mantenido y reproducido hasta nuestros días.

Esta es una realidad que cotidianamente vivimos quienes actuamos ya sea como docentes o como estudiantes, en el sistema de educación universitaria. Pues si bien los gobiernos de estas últimas décadas, mencionan el involucramiento de las universidades en escenarios como el investigativo para generar nuevos conocimientos.

En la realidad se sigue percibiendo esa carencia de recursos no solo económicos sino también estructurales, tecnológicos, de capacitación, de políticas públicas eficientes y eficaces que promuevan la competitividad de las universidades públicas frente a las privadas; con lo cual volvemos al tema inicial del deseo por alcanzar el desafío actual más urgente de nuestro sistema educativo superior: la calidad.

No puede hablarse de calidad con las carencias, deficiencias, falta de preparación de los profesionales que llegan a nuestras universidades a impartir sus conocimientos. La formación del pensamiento práctico, el desarrollo de competencias profesionales, la construcción de los saberes incorporados y la formación reflexiva de la identidad profesional, parecen el talón de

Aquiles de los programas de formación de los docentes contemporáneos.

Miguel Ángel Santos (2010) afirma que: La buena educación: es esa persona que educa, ayuda a que el otro sepa donde hay manantiales de agua, de modo que lo hace un buscador autónomo; que cuando la encuentra sabe distinguir si está contaminada o no y, finalmente: es capaz de compartir el agua con los que tienen sed.

Esta forma de mirar la educación o la formación, de este pedagogo, nos referencia lo que debía de ser la buena educación. Pues como lo señala Emilio Jeró "Enseñar no es solo una forma de ganarse la vida, sino una forma de ganar la vida de los otros".

De ahí que surjan una serie de cuestionamientos: ¿Cómo formar al nuevo ciudadano dentro de aulas tradicionales? Los currículos pensados para una generación con otras necesidades de formación, ¿Serán los correctos para educar a los ciudadanos de la sociedad de la información y el conocimiento? ¿Serán suficientes las capacidades del profesorado que mantiene una matriz mental tradicionalista, donde las clases magistrales, la memorización de fragmentos de la realidad, la evaluación sumativa y el desconocimiento tecnológico, por señalar algunas, son sus argumentos más cotidianos para educar a ese ser humano del mañana?

Esta sería una radiografía de cómo se ha venido formando a los nuevos ciudadanos en la sociedad de la información. Una problemática no fácil de solucionar por todos los aspectos endógenos y exógenos en los que se desenvuelven las instituciones de educación superior.

En este aspecto la evaluación como recurso docente como una circunstancia relevante, ya que, justamente por los cambios que se están produciendo en las sociedades, también la estructura de la evaluación y el enfoque de sus

procesos se están viendo afectados, de manera que los efectos educativos se centran cada vez más en los individuos que aprenden. (González y Wageraar, 2003).

Lo que si me queda claro es que ninguna innovación curricular resultará efectiva sino va acompañada de innovaciones en el modo de concebir la evaluación. La evaluación para el aprendizaje es apropiada en todas las situaciones en la medida en que oriente y corrija errores, ajuste ritmos, ratifique enfoques entre otros, para algunos autores estas pueden ser algunas de las implicaciones más inmediatas que la evaluación para el aprendizaje podría tener.

### *Aprendizaje estratégico y desarrollo profesional*

En la actualidad los sistemas educativos y, el universitario, no se escapa a ese precepto, pretenden conseguir que los alumnos adquieran los instrumentos necesarios para entender el mundo en el que están viviendo y para que puedan llegar a ser personas capaces de intervenir activamente en la sociedad. En este sentido se enfatiza la importancia de fortalecer la formación de los estudiantes con habilidades, actitudes y estrategias que les permitan desenvolverse como aprendices autónomos, más que centrar la educación en la transmisión de conocimientos. En otras palabras, que aprendan a aprender.

Son múltiples las definiciones existentes acerca del término “aprender a aprender”, unos lo catalogan como un método, otros como una estrategia. Lo cierto es que constituye una apreciación muy valiosa y revolucionada del proceso de enseñanza aprendizaje, donde el estudiante es un ente activo en la adquisición de los conocimientos, a partir del conocimiento propio, jugando un papel importante sus motivaciones e intereses.

En términos prácticos, se puede afirmar que aprender a aprender es lograr que el conocimiento adquirido por el estudiante o la persona que lo obtiene sea significativo, de tal manera que lo pueda utilizar de forma efectiva y sepa dónde aplicarlo en el momento que lo amerite y que sea pertinente para sus vidas.

Aprender a aprender implica disponer de habilidades para pautar el propio aprendizaje y ser capaz de aprender de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo con los propios objetivos y necesidades. (Carretero y Fuentes, 2011, p. 7).

En este aspecto Jacques Delors (1994) en su obra “Los cuatro pilares de la educación”, enfoca coherentemente la situación de la disparidad de los docentes en la actualidad. Ya que al final parecería ser que los profesores no adoptamos una misma estructura didáctica, pedagógica para que nuestros estudiantes no sólo asuman los contenidos, sino que hagan de esos conocimientos posibilidades de supervivencia en la vida cotidiana cambiante y compleja de este siglo.

Delors menciona que para cumplir el conjunto de las misiones que les son propias, la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento: aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores. Por supuesto, estas cuatro vías del saber convergen en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio.

Sim embargo, la realidad a la que se enfrenta la educación post secundaria, por no decir, de manera exclusiva, está conducida hacia el aprender a conocer y, en menor medida, al aprender a hacer. Los ejemplos, los encontramos en los mismos formados cuyo bajo desenvolvimiento dan muestra de sus deficiencias.

Viendo esta perspectiva, la brecha entre la formación por contenidos sigue teniendo mayor peso que la educación por competencias. Los estudiantes son inseguros, con deficiente bagaje lingüístico que les permita interactuar en clase. El bajo nivel intelectual redundante en sus limitadas participaciones. Lo que no lo ha cambiado por más que algunos docentes estemos procurando avanzar en el desarrollo integral y autónomo de cada estudiante pre profesional.

La evaluación del aprendizaje basado en competencias y muy especialmente la competencia de aprender a aprender, supone tareas que permitan la integración del conocimiento. En términos generales persiguen que los estudiantes relacionen, distingan, evalúen y organicen sus ideas acerca de temas científicos complejos.

Pero quizás lo más importante no es discernir el propósito específico de la evaluación, sino hasta qué punto la actividad de evaluación es a su vez una oportunidad para apoyar el aprendizaje. En la práctica, los estudiantes estudian más efectivamente para la evaluación cuando este proceso se les plantea sin ambigüedades, es decir, cuando saben para lo que se preparan. Ellos valoran, y esperan, la transparencia en los procedimientos de evaluación de su conocimiento, desean ver una relación clara entre sus clases y lo que se les pide en la evaluación. Por supuesto, también desean comprender los criterios con los que se les califica y sentir su esfuerzo reconocido y recompensado. En otras palabras, las expectativas

de los estudiantes son principalmente recibir una retroalimentación oportuna y constructiva que explique el grado en que han aprendido, que recompense sus logros y que ayude a mejorar sus dificultades.

### *Factores del aprendizaje*

Los factores del aprendizaje tienen una alta influencia sobre el resultado mismo de los logros de aprendizaje de los estudiantes. De manera que, si el profesor utiliza o aplica determinadas estrategias concernientes a desarrollar de manera interconectiva los conocimientos, los procedimientos y las actitudes, estaremos hablando de la educación por competencias.

En este sentido todos los aspectos de la formación son elementos a considerar; el clima en el aula, características propias de los estudiantes, experiencias en el aula propuestos por los profesores (Cabrera y La Nasa, 2002). Cualidades interpersonales/intrapersonales; inteligencia intrapersonal/interpersonal: Conciencia de uno mismo (Garden, 1993 – Goleman, 2006). Desarrollo de las funciones intelectuales y la afectividad (Piaget, 1954).

En la práctica estos aspectos se unen con otros como la capacidad formativa de los docentes terciarios, las políticas educativas tanto institucionales como públicas que determinan un currículo a seguir y que generalmente se queda en el enunciado por la falta de preparación de los docentes y la escasa infraestructura y tecnología, por lo que la calidad de la educación, va quedando de lado.

El éxito de una metodología de enseñanza y de los resultados obtenidos por el alumnado se fundamenta no tanto en la manera como se dan a conocer los nuevos conocimientos, sino

en la evaluación, entendida como conjunto de actividades que posibilitan identificar errores, comprender sus causas y tomar decisiones para superarlas. (Perrenoud, 1993).

La falencia en la evaluación de los aprendizajes del profesorado universitario radica también en que no existen (entre colegas de una misma carrera o inclusive de una misma asignatura) intercambios de información de cómo elaborar los criterios de evaluación con respecto de lo que se quiere que ese futuro titulado aprenda.

Si consultásemos a los estudiantes de una misma carrera e inclusive de una misma asignatura sobre qué criterios aplica su docente para evaluarlos. Las respuestas sin dudarlos serían contratantes. O si preguntásemos a los propios docentes si se reúnen para intercambiar estrategias sobre los criterios que se utilizarán para evaluar a sus aprendices, las contestaciones serían que no tienen la costumbre de hacerlo.

Esto evidencia que la preparación para la formación de los futuros titulados en la educación post secundaria se la sigue haciendo en la soledad. Cuando debería de ser todo lo contrario, trabajo colaborativo, intercambio de experiencias y de materiales evaluativos utilizados con éxito. Nuevos criterios que promuevan la tan ansiada educación de calidad.

### *Evaluación del aprendizaje*

La evaluación de los aprendizajes para quienes estamos atravesando formación del profesorado en el área educativa, es saber que la rúbrica es una herramienta con muchos beneficios tanto para el docente como para el formado. Lo que no ocurre con compañeros docentes, que no han pasado por este tipo de enseñanza-aprendizaje y actúan a

la hora de evaluar los logros de aprendizajes como lo hicieron con ellos en el pasado.

Ya en el propio concepto de rúbrica aparece esta idea de evaluación. Barberá y De Martín (2009) la entienden como una herramienta de valoración usada "para reflejar el grado de cumplimiento de una actividad o trabajo. Se presenta como una pauta o tabla de doble entrada que permite unir y relacionar criterios de evaluación, niveles de logro y descriptores (...)

Particularmente hablando la rúbrica ha significado un mecanismo por el cual el ambiente de aula ha mejorado sustancialmente. Las razones son claras: los estudiantes saben cómo, cuándo y por qué serán evaluados y bajo qué criterios. Lo que, inclusive, mejora el ambiente interpersonal entre formador y aprendiz. Desde el inicio de clases los discentes saben lo que el profesor espera de ellos y qué habilidades deben de ser desarrollados para cumplir con dichos objetivos.

Uno de los factores positivos de las rúbricas es que disminuyen el margen de subjetividad y discrecionalidad, aunque por supuesto, no lo elimina totalmente, ya que la decisión acerca de cuál es el nivel en el que debe colocarse una determinada producción de un estudiante estará siempre sujeto a la decisión subjetiva del docente.

En este caso la praxis nos dice que si se elabora una buena rúbrica el estudiante tendrá un mayor porcentaje de credibilidad y fiabilidad en las notas que va obteniendo el estudiante en el transcurso de su proceso de enseñanza y aprendizaje.

La credibilidad y fiabilidad, que se expresa en la elaborar una rúbrica son conceptos importantes en el criterio de los docentes, ya que su capacidad de evolución en su formación va adquiriendo motivaciones (conductas) que coadyuvan al desarrollo de habilidades y destrezas en un

ambiente más confiable.

Lamentablemente, no todos los docentes están al tanto de esta herramienta, con lo que se pueden observar las grandes diferencias entre estudiantes de una misma carrera al ser evaluados. Ya que mucho de los compañeros profesores al no saber elaborar y aplicar una rúbrica aumentan la insatisfacción de sus dirigidos y les disminuyen el desarrollo cognitivo, procedimental y de valores de los mismos. Es decir, la calidad educativa no se ve por ninguna parte.

Otra de las prácticas que, particularmente, me ha servido mucho para conocer los avances de mis estudiantes son los portafolios. A través de ellos he podido constatar su evolución tanto cognitivo como procedimental y más que ello, lo que le agrada o desagrada y como ajustar el proceso mismo de enseñanza aprendizaje, con lo que se produce una retroalimentación vital en la mejora de la formación.

El portafolio nos permite evaluar tanto el proceso como el producto. Motivar al estudiante a reflexionar sobre su propio aprendizaje, ya que él mismo puede autoevaluarse, desarrollar actitudes y aptitudes colaborativas con sus compañeros, promover la capacidad de la resolución de problemas y algo que es muy importante, nos facilita información a los docentes para ir ajustando los contenidos o a volverlos a revisar de acuerdo a la necesidad de los estudiantes, entre otras cosas.

Como estrategia docente el portfolio permite planificar tareas y actividades para trabajar con los contenidos a lo largo del curso, ofreciendo oportunidades para realizar una evaluación continua. Este enfoque de hacer la evaluación reduce la dependencia de un solo examen como único factor determinante de la actuación del alumno proporcionándole la oportunidad de

demostrar su capacidad a lo largo del tiempo y en una variedad de contextos. (Klenowski, 2007, p. 150).

Lo que hay que aclarar es que la conformación del portafolio no debe de ser considerada por el aprendiz como un archivero de trabajos. Que es como muchos compañeros han venido pensando que se lo utiliza y calificando en base a la cantidad de trabajos que ha insertado el estudiante. Cuando lo verdaderamente valioso está en las experiencias que el docente va adquiriendo en el proceso de su formación. E inclusive si se le enseña al estudiante elaborar portafolios digitales, ayudamos a adquirir una serie de habilidades extras y satisfactorias.

Indudablemente estos recursos como otros que puedan servir para el mejoramiento de la calidad de la educación superior deben de seguir multiplicándose, difundiéndose, más que nada a aquellos docentes que no poseen la formación pedagógica-andragógica. Porque la validez y la confiabilidad de los mismos hacen de la evaluación de los aprendizajes una práctica de desarrollo, ajuste y transformación de los saberes, habilidades y aplicaciones en situaciones complejas.

La evaluación de los aprendizajes, su uso y aplicación, indudablemente que influyen en los estudiantes de tercer nivel. Ya que su motivación o desmotivación pueden provocar cambios radicales en sus conductas y sus aspiraciones. Cuando las cosas están claras, las reglas y herramientas a utilizar bien explicadas. Los estudiantes tienden a visualizar su enseñanza de manera más optimista y crean climas de mayor productividad y confianza.

De tal manera que la formación en la educación post secundaria requiere de una serie de factores, como la formación del profesorado universitario, el conocimiento de estrategias metodológicas, acompañamiento del docente en el proceso del

estudiante, utilización y aplicación de herramientas de evaluación, como las mencionadas anteriormente, implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC's, los trabajos colaborativos, el desarrollo de habilidades sociales, expresivas, escritas. Entre otros aspectos para esperar con optimismo el ir adquiriendo una cultura de evaluación que sea más provechosa para el propio sistema de enseñanza-aprendizaje.

Para ello también es importante comenzarse a interrelacionar los docentes más experimentados con los que tienen menos experiencias y comenzar a cruzar información de sistemas o recursos más idóneos para enriquecer la formación. Nunca en la educación es mucho. Siempre habrá necesidad de implementar nuevas estrategias tanto de enseñanza como de evaluación.

La evaluación puede, y de hecho ya está jugando, un papel decisivo en el desarrollo de las políticas de innovación curricular. Son ya varias las instituciones de diverso orden que parecen haber apostado por la evaluación como dinamizador del currículo.

En este sentido el gobierno ecuatoriano planteó desde el 2010 la Ley Orgánica de Educación Superior LOES. Con muchas finalidades y dentro de ellos homologar el sistema curricular y obviamente la evaluación de los aprendizajes. El proceso está en marcha. Los resultados se verán en 10 o 15 años. Pero lo que se puede ver, al convivir la práctica docente es que aún no se termina por madurar la idea y la práctica de que la evaluación no debería de estar al final del proceso de enseñanza aprendizaje sino al inicio del mismo.

De todas maneras, para que este impacto sea todavía más contundente sería bueno que las evaluaciones organizadas desde ópticas innovadoras, como es el caso en este momento

de las evaluaciones por competencias, tuvieran consecuencias reales en las obtenciones de los títulos que se otorgan a la finalización de las diversas etapas educativas. En ausencia de esta incidencia real en las pruebas que permiten la acreditación de las titulaciones la influencia de la evaluación, siempre existente será menor.

### *Resultados y discusión*

#### **Encuesta dirigida a los docentes de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí, para el proyecto final de máster en educación, con titulación de maestría en educación superior, especialización formación del profesorado.**

*1. ¿Usted como catedrático de esta universidad posee formación docente?*

Sí

No

*En el análisis de la pregunta 1:* Los resultados obtenidos del sondeo, de 17 docentes de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, 13 de ellos, equivalente al 76% afirmaron que como catedrático de esta universidad si posee formación docente mientras que 4, correspondiente al 24% restante manifestaron que como profesor de esta universidad no posee formación docente.

De acuerdo al análisis de este indicador una gran mayoría de profesores de la extensión universitaria tiene formación académica docente.

*2. ¿Tiene conocimientos pedagógicos y metodológicos?*

Sí

No

*En el análisis de la pregunta :* De 17 docentes consultados, 14 que corresponde al 82% expresaron como resultado que si tienen

conocimientos pedagógicos y metodológicos mientras que 3 profesores que equivalente al 18%, sostuvieron que no tienen conocimientos pedagógicos y metodológicos

Interpretando este indicador se puede colegir que en el mismo existe un mayor porcentaje de docentes que posee conocimientos pedagógicos.

**3. ¿Cómo considera la evaluación de los aprendizajes en el proceso de enseñanza aprendizaje?**

- a) Como punto de inicio del proceso de enseñanza aprendizaje
- b) Como proceso de los logros de aprendizajes.
- c) Como parte última del proceso de enseñanza aprendizaje.

**En el análisis de la pregunta 3:** Los resultados obtenidos del sondeo de esta pregunta ¿Cómo considera la evaluación de los aprendizajes? Dentro de las 3 alternativas propuesta, los 17 docentes consultados que equivale a un 100%, eligieron la alternativa b, es decir, que consideran a la evaluación de los aprendizajes, como proceso de los logros de aprendizajes.

**4. ¿En qué momento de la formación evalúa a sus estudiantes?**

- a) Al inicio del proceso de enseñanza-aprendizaje
- b) Durante el proceso
- c) Al final del proceso

**En el análisis de la pregunta 4:** Los 17 docentes consultados al preguntárseles respecto de ¿En qué momento de la formación evalúa a sus estudiantes? Dentro de las 3 alternativas propuestas, el 100%, eligieron la letra b, es decir, que el momento de la formación en que evalúan a sus estudiantes lo

hacen durante el proceso.

**5. ¿En la formación de sus estudiantes desarrolla capacidades como conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes?**

- Si
- No

**En el análisis de la pregunta 5:** Los 17 docentes interrogados al preguntárseles si ¿En la formación de sus estudiantes desarrolla capacidades como conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes? El 100% de los catedráticos contestaron positivamente a la misma.

**Encuesta dirigida a estudiantes de la carrera de ciencias de la educación de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí, para el proyecto final de máster en educación, con titulación de maestría en educación superior, especialización formación del profesorado..**

**1. ¿Considera usted que el profesorado tiene formación pedagógica y metodológica?**

- Si
- No

**En el análisis de la pregunta 1:** De 33 estudiantes, que equivale al 30% de 109 formados de la carrera de ciencias de educación, 27 discentes consultados, correspondiente al 82% expresaron como resultado que si consideran que el profesorado tiene formación docente, mientras que 6 aprendices, que corresponde al 18% indicaron que no consideran que sus profesores tengan formación docente.

**2. ¿Qué tipos de métodos utilizan sus profesores?**

- a) Métodos tradicionales (memorísticos)

b) Productivos (Conocimientos nuevos)

c) Métodos activos (participativos)

**En el análisis de la pregunta 2:** Los resultados obtenidos del sondeo a 33 estudiantes, al ser consultados sobre qué tipo de métodos utilizan sus profesores. De las 3 alternativas planteadas, el 61%, contestaron que los métodos utilizados por sus profesores son Métodos activos (participativos), el 24% respondieron que los métodos utilizados son de tipo tradicional y finalmente el 15 % indicaron que los métodos utilizados son Métodos productivos (conocimientos nuevos).

**3. ¿Cómo evalúa la capacidad pedagógica y metodológica del profesorado?**

- a) Excelente
- b) Muy buena
- c) Buena
- d) Deficiente

**En el análisis de la pregunta 3:** De 33 estudiantes consultados sobre cómo evalúa la capacidad pedagógica y metodológica del profesorado, el 52% calificó de buena, el 27% de excelente, el 18% de muy bueno y el 3% de los preguntados calificaron deficiente la capacidad pedagógica y metodológica de sus formadores.

**4. ¿En qué momento de la formación es evaluado por sus docentes?**

- a) Al inicio del proceso de enseñanza-aprendizaje
- b) Durante el proceso
- c) Al final del proceso

**En el análisis de la pregunta 4:** Al ser consultados los 33 docentes respecto de en qué momento de la formación es evaluado por sus docentes. El 73%,

equivalente a 24 estudiantes eligieron la alternativa c, al final del proceso; el 24% correspondiente a 8 formados prefirieron la opción b, durante el proceso y finalmente el 3%, es decir, 1 aprendiz, se decidió por la respuesta a, al inicio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**5. ¿En su formación desarrolla sus capacidades: conocimientos, habilidades y actitudes?**

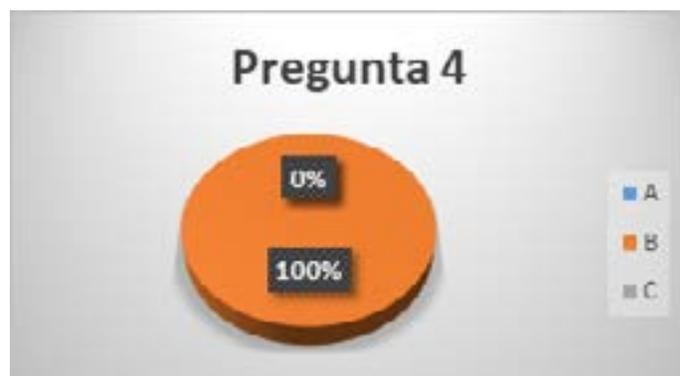
- Si
- No

**En el análisis de la pregunta 5:** Los resultados obtenidos del sondeo a 33 estudiantes, al ser consultados sobre si en su formación desarrolla sus capacidades: Conocimientos, habilidades y actitudes. El 88%, que equivale a 29 formados respondieron positivamente mientras que el 12% que corresponde a 4 aprendices, se manifestaron negativamente a la consulta.

### Tabla y gráfico 1

Evaluación de los aprendizajes

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
A	0	0%
B	17	100%
C	0	0%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

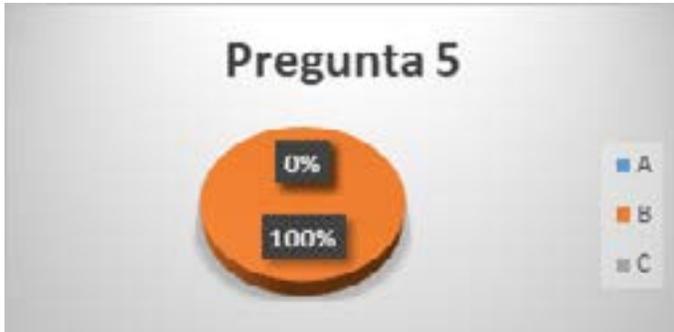


**Fuente:** Docentes ULEAM-BAHÍA.  
Elaboración propia.

### Tabla y gráfico 2

Momentos de evaluación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>A</b>	0	0%
<b>B</b>	17	100%
<b>C</b>	0	0%
<b>Total</b>	17	100%

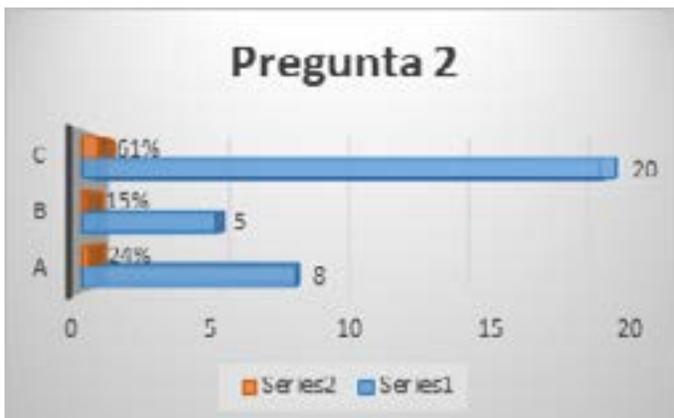


**Fuente:** Docentes ULEAM-BAHÍA.  
Elaboración propia.

### Tabla y gráfico 3

Métodos aplicados por docentes

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>A</b>	8	24%
<b>B</b>	5	15%
<b>C</b>	20	61%
<b>Total</b>	33	100%



**Fuente:** Docentes ULEAM-BAHÍA.  
Elaboración propia.

### Tabla y gráfico 4

Evaluación al profesorado

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>A</b>	9	27%
<b>B</b>	6	18%
<b>C</b>	17	52%
<b>D</b>	1	3%
<b>Total</b>	33	100%



**Fuente:** Docentes ULEAM-BAHÍA.  
Elaboración propia.

### Tabla y gráfico 5

Momentos de evaluación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
<b>A</b>	1	3%
<b>B</b>	8	24%
<b>C</b>	24	73%
<b>Total</b>	33	100%



**Fuente:** *Docentes ULEAM-BAHÍA.*  
*Elaboración propia.*

## DISCUSIÓN

Los resultados que arrojaron las encuestas aplicadas a los dos grupos objetivos (estudiantes y docentes) de la carrera de ciencias de la educación de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión Bahía de Caráquez, confirman la aseveración que propone Pérez Gómez en el sentido de que la educación se la sigue proponiendo bajo un aspecto de maquillaje, pero con las deficiencias de al menos un siglo atrás.

Que como asevera Delors en su obra "Los cuatro pilares de la educación", al final parecería ser que los profesores no adoptamos una misma estructura didáctica pedagógica para que nuestros estudiantes no sólo asuman los contenidos, sino que hagan de esos conocimientos posibilidades de supervivencia en la vida cotidiana cambiante y compleja de este siglo.

Sin embargo, y a pesar, de toda esta adversidad los mismos resultados indican los avances que se están haciendo por el lado de la formación profesional de los docentes, en cuanto a encontrar diversas estrategias metodológicas para la aplicación de la evaluación del aprendizaje basado en competencias y muy especialmente la competencia de aprender a aprender, que suponga tareas que permitan la integración del conocimiento. En términos generales persiguen

que los estudiantes relacionen, distingan, evalúen y organicen sus ideas acerca de temas científicos complejos.

Con esta investigación queda claro, como lo considera Perrenoud que el éxito de una metodología de enseñanza y de los resultados obtenidos por el alumnado se fundamenta no tanto en la manera como se dan a conocer los nuevos conocimientos, sino en la evaluación, entendida como conjunto de actividades que posibilitan identificar errores, comprender sus causas y tomar decisiones para superarlas.

## CONCLUSIONES

- Un gran porcentaje de los docentes de esta IES (extensión) pose escasa formación docente a nivel Universitario.
- Una gran mayoría de los docentes consultados tienen conocimientos pedagógicos y metodológicos.
- Los profesores de esta IES evalúan de manera indistinta a sus estudiantes en el proceso de la enseñanza - aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Almaguer, T. (1998). El desarrollo del alumno: características y estilos de aprendizaje. México: Trillas.
- Austin Millán, T. (2008). La socialización Educativa vista por la Sociología. Sociología y Antropología de la socialización y la educación. Recuperado el 11 de Julio del 2008.
- Bordas, I. y Barrios, O. (2000). Sistema de evaluación de los aprendizajes. Estrategias didácticas innovadoras (pp. 289-294). Barcelona: Octaedro.
- CES. (2010). Ley Orgánica de educación Superior LOES. <http://www.ces.gob.ec/descargas/ley-organica-de-educacion-superior>
- Delors, Jacques. (1994.): "Los cuatro pilares de la educación" en La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.
- Gallego, Domingo; Cacheiro, María Lu; Martín, Ana M<sup>a</sup>; Wilmer Angel. (2009). El portfolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Revista electrónica de tecnología educativa.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003): Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final - Proyecto Piloto, Fase 1, Bilbao, Universidad de Deusto.
- Martínez Figueira. M. E. y Rivas. (2010). M. Raposo. La evaluación del estudiante a través de la rúbrica.
- Pérez Gómez, Ángel. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes.
- Pesce, Maura Amaranti. (2010). Evaluación de la educación. Congreso Ibero americano de Educación. Metas 2021. Buenos Aires.
- Santos, Miguén Ángel. (2012). Entrevista en video. La buena educación. Canal Sur 2. Andalucía. <http://www.youtube.com/watch?v=VGVNV5j6n8I>

## Artículo Científico

## Scientific Article

### Empleabilidad y emprendimiento de mujeres en zonas urbanas y rurales del municipio de Santa Tecla.

*Employability and entrepreneurship of women in urban and rural areas of the municipality of Santa Tecla.*

#### RESUMEN

Este artículo aborda la empleabilidad y el emprendimiento de mujeres en las áreas urbanas y rurales del municipio de Santa Tecla, temas cruciales para el desarrollo económico y social, ya que, las mujeres enfrentan desafíos específicos en el acceso al empleo y la creación de negocios bajo una diversidad de contextos urbanos y rurales. El objeto de la investigación se orienta en analizar el impacto socioeconómico de las mujeres en contexto del COVID 19, con enfoque de juventud, género y diversidades en el municipio de Santa Tecla, con énfasis en los datos referentes a la empleabilidad y el emprendedurismo que se obtuvieron del informe, para conocer el panorama que viven estos grupos de mujeres en dos tipos de comunidades distintas, así como, los actores relevantes que pueden intervenir en estos grupos. La metodología de investigación es aplicada con un enfoque mixto, con nivel de profundidad descriptiva y una muestra no probabilista intencionada, en la cual se realizaron entrevistas y encuestas a mujeres residentes en Santa Tecla, focalizadas en el cantón los Pajales, el Progreso, colonia Quezaltepec y Nuevo Amanecer.

#### Autor

Maynor Guillermo Reynado Rivas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1886-1610>

Universidad Técnica Latinoamericana

#### Correspondencia

[investigacion@utla.edu.sv](mailto:investigacion@utla.edu.sv)

#### Presentado

06/11/2023

#### Aceptado

20/12/2023

También se realizaron mesas de trabajo con actores claves, en las cuales se discutieron las problemáticas más significativas y relevantes que requieran una mayor intervención por entidades gubernamentales, no gubernamentales, empresa privada u otras organizaciones que apoyan a estos grupos de mujeres.

Los datos sobre su participación en el mercado laboral, habilidades, educación y aspiraciones emprendedoras, se compararon entre las áreas urbanas y rurales, donde se identificaron algunos hallazgos interesantes como el de las zonas rurales que a menudo enfrentan limitaciones en educación y acceso a recursos, así como, el emprendimiento por un lado, es más común en las áreas urbanas y las mujeres pueden acceder a capacitación y redes de apoyo, por otro lado, las mujeres rurales tienden a emprender en sectores como la agricultura, alimentos típicos, artesanía entre otros y lo comercializan en la misma comunidad.

**Palabras claves:** Empleabilidad, emprendimiento, mujeres, económico.

## **ABSTRACT**

This article addresses the employability and entrepreneurship of women in urban and rural areas of the municipality of Santa Tecla, crucial issues for economic and social development, since women face specific challenges in accessing employment and creating businesses under a diversity of urban and rural contexts. The purpose of the research is to analyze the opportunities and barriers that women face in terms of employment and entrepreneurship, as well as the different dynamics between areas. The research methodology is applied with a mixed approach, with a level of descriptive depth and an intentional non-probabilistic sample, in which interviews and

surveys were carried out with women residents of Santa Tecla, focused on the canton of Los Pajales, El Progreso, Quezaltepec neighborhood. and New Dawn. Working tables were also held with key actors, in which the most significant and relevant problems that require greater intervention by governmental, non-governmental entities, private companies or other organizations that support these groups of women were discussed.

Data on their participation in the labor market, skills, education and entrepreneurial aspirations were compared between urban and rural areas, where some interesting findings were identified such as rural areas that often face limitations in education and access to resources, Just as entrepreneurship, on the one hand, is more common in urban areas and women can access training and support networks, on the other hand, rural women tend to undertake businesses in sectors such as agriculture, typical foods, crafts, etc. others and market it in the same community.

**Keywords:** Aemployability, entrepreneurship, women, economi.

## **INTRODUCCIÓN**

En el municipio de Santa Tecla, ubicado en El Salvador, se observa una realidad compleja en términos de empleabilidad y emprendimiento para las mujeres que residen tanto en zonas urbanas como rurales. Esta problemática plantea desafíos significativos en un contexto donde la igualdad de oportunidades y el empoderamiento económico de las mujeres son fundamentales para el desarrollo integral de la sociedad.

En este sentido, resulta imperativo abordar de manera integral esta situación, identificando las brechas existentes, las oportunidades de mejora y las estrategias que permitan impulsar la participación activa de las mujeres en el ámbito

laboral y empresarial. El presente estudio se enfoca en analizar en profundidad la empleabilidad y el emprendimiento de las mujeres en Santa Tecla, explorando las diferencias y similitudes entre las áreas urbanas y rurales para comprender mejor las dinámicas y desafíos específicos que enfrentan.

El objetivo de investigación se orienta en analizar el impacto socioeconómico de las mujeres en contexto del COVID 19, con enfoque de juventud, género y diversidades en el municipio de Santa Tecla, con énfasis en los datos referentes a la empleabilidad y el emprendedurismo para conocer el panorama que viven estos grupos de mujeres en dos tipos de comunidades distintas, para proponer recomendaciones concretas para mejorar las condiciones de inserción laboral y desarrollo empresarial de las mujeres, y contribuir al diseño e implementación de políticas públicas que promuevan la equidad de género y el crecimiento económico inclusivo en la región.

En este contexto, la pregunta de investigación que guía este estudio es la siguiente: ¿Cuáles son los principales obstáculos y oportunidades que enfrentan las mujeres en cuanto a empleabilidad y emprendimiento en las distintas realidades de las zonas urbanas y rurales del municipio de Santa Tecla?

Para enriquecer el análisis y la comprensión de esta problemática, es necesario considerar los antecedentes y estudios previos relacionados con la empleabilidad y el emprendimiento de las mujeres en entornos similares, según el Informe de la Situación Económica de El Salvador- cuarto trimestre 2022, el empleo formal medido por los cotizantes en el ISSS, a noviembre del 2022 incremento en un 5.8% con respecto al mismo periodo del año anterior (Banco Central de Reserva, 2022). Los resultados de la Encuesta de Calidad de Vida 2022 refleja que, que el 66% de la población

se encuentra trabajando, buscando un empleo asalariado o independiente y de este margen solo 59 de cada 100 mujeres participan en el mercado laboral, el 31% trabaja de forma independiente, ya sea como patrono o trabajador por cuenta propia. (El Salvador Cómo Vamos, 2022).

## **MÉTODOS Y MATERIALES**

La metodología de investigación aplicada en este estudio se basa en un enfoque mixto, combinando tanto métodos cuantitativos como cualitativos para obtener una comprensión más completa de las problemáticas enfrentadas por las mujeres en Santa Tecla, con un nivel de profundidad descriptiva para detallar y explicar las circunstancias y experiencias de las mujeres en las áreas focalizadas.

Se seleccionó una muestra de mujeres residentes en Santa Tecla, específicamente en el cantón Los Pajales, El Progreso, colonia Quezaltepec y Nuevo Amanecer. Esta selección no fue aleatoria, sino intencionada, para centrarse en estas áreas específicas, se realizaron entrevistas y encuestas a las mujeres seleccionadas para recopilar datos cuantitativos y cualitativos. Las entrevistas permitieron una comprensión más profunda de sus experiencias individuales, mientras que las encuestas proporcionaron datos más generales y cuantificables.

Se llevaron a cabo mesas de trabajo con actores claves en modalidad virtual, incluyendo representantes de entidades gubernamentales, no gubernamentales, empresas privadas y otras organizaciones que apoyan a estos grupos de mujeres. En estas mesas de trabajo, se discutieron las problemáticas más significativas y relevantes que requieren una mayor intervención.

## **RESULTADOS**

Como resultado del estudio fueron 54 mujeres en total de las cuatro comunidades intervenidas, entre las edades de 14 a 60 años, en donde el 91% fueron mujeres mayores de edad; el 59% de estas son casadas o acompañadas y el 35% son solteras, el otro 6% cuentan con un estado civil diferente a los antes mencionados, es importante agregar que el 50% de las mujeres encuestadas cuentan con educación básica, el 22% con educación media y el

24% con algún estudio superior ya sea completado o en proceso, el 4% restante manifestó no contar con ningún estudio.

**Tabla 1**

*Rangos de edades por comunidad*

<b>COMUNIDAD</b>						
<b>Edad</b>	<b>Cantón Pajales</b>	<b>Cantón Progreso</b>	<b>Colonia Quezaltepec</b>	<b>Nuevo Amanecer</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Menor de 18 años	5				5	9%
De 18 a 24 años	4		1	1	6	11%
De 25 a 29 años	1	1		2	4	7%
De 30 a 39 años	2	7	4	2	15	28%
De 40 a 49 años		3	7	3	13	24%
De 50 a 59 años	2	4	2		8	15%
Mayor de 60 años	1	2			3	6%
<b>Total general</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

**Nota:** *Se evidencia que las mujeres que tienen la edad comprendida entre 30 a 39 años son las que están en el programa de emprendimiento.*

Con relación a las condiciones laborales, por lo que se refiere a un negocio propio o un emprendimiento representa el 59% en los resultados de la encuesta que se les traslado a las mujeres de estas comunidades, y el 36% de la muestra se encuentran desempleadas, el 5% restante son las que si cuentan con un empleo a tiempo completo o medio tiempo. En la Encuesta de Calidad de Vida 2022, 18% de las mujeres

empleadas obtienen ingresos inferiores al salario mínimo por el trabajo que realizan (El Salvador, cómo vamos, 2020).

**Tabla 2**

Condición laboral de las mujeres encuestadas.

<b>Condición Laboral</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Negocio propio en funcionamiento	14	23%
Emprendimiento	22	36%
Empleada medio tiempo	1	2%
Empleada tiempo completo	2	3%
Sin empleo, busco trabajo	15	25%
Sin empleo, NO busco trabajo	7	11%
Pensionada	0	0%
Con impedimento para trabajar	0	0%
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Según resultados, el 36% de las mujeres encuestas en los municipios en donde se realizó el estudio son emprendedoras.

La condición laboral de estas mujeres según los resultados de la consultoría, el 98% realiza actividades del hogar, como el mantenimiento de la casa, cuidado de niños, adultos mayores o personas enfermas o con alguna discapacidad. Según los resultados de la Encuesta de Calidad de Vida 2022, el 1% trabaja en actividades de servicio doméstico y 1% como familiar no remunerado (El

Salvador, cómo vamos, 2020).

El 63% de las mujeres de estas comunidades no reciben ningún tipo de ayuda por parte del gobierno, ONG, instituciones o familiares; el 37% que sí recibe ayudas, son en concepto de productos agrícolas en un 40%, un 28% productos alimenticios y el 8% algún tipo de ayuda económica.

**Tabla 3**

Mujeres que reciben algún tipo de ayuda por parte del gobierno, ONG o institución privada o familiar.

<b>COMUNIDAD</b>						
<b>Ayuda por parte del gobierno, ONG o institución privada o familiar</b>	<b>Cantón Pajales</b>	<b>Cantón Progreso</b>	<b>Colonia Quezaltepec</b>	<b>Nuevo Amanecer</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
No	4	13	10	7	37	63%
Si	11	4	4	1	20	37%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

**Nota:** De las cuatro comunidades en donde se realizó el estudio solamente el 37% reciben colaboración de parte del gobierno, oenegés, empresa privada o familiares.

Como resultado de las mesas de trabajo con las mujeres, se pudo identificar que no cuentan con acceso a un empleo digno por circunstancias particulares, como por ejemplo, las mujeres del cantón Los Pajales no cuenta con el servicio de transporte público ya que, el acceso al cantón es tipo montañoso, lo que dificulta la movilidad de los habitantes debido a que tienen que hacer uso de transporte privado, en vehículos equipados 4x4 diseñados para ese tipo de carreteras, sin mencionar los costos y la disponibilidad que ya dependen de los dueños de estos.

Sumado a esto las actividades relacionadas con empleabilidad son desarrolladas en la zona urbana de la ciudad de Santa Tecla y promovidas por medio de redes sociales, y esto es una limitante que afecta a este sector en particular ya que, el acceso a la tecnología es limitado, porque solo se cuenta con una antena repetidora de una compañía de servicios de comunicaciones, la cual presenta una baja cobertura y una conectividad regular en los sitios más cercana a ella.

De igual forma no cuentan con algún tipo de formación orientada para elaboración de un currículo, lenguaje corporal y presentación personal para una entrevista, habilidades blandas, habilidades técnicas entre otras.

Con respecto a las mujeres de las otras tres comunidades, la barrera más fuerte que encuentran con relación a la empleabilidad es la mayoría de edad, ya que, en las empresas que participan en ferias de empleo piden como requisito un rango de edad que ronda entre los 18 a 30 años generalmente.

De la misma forma con el tema de emprendimiento, las mujeres del Cantón Los Pajales no cuentan con las oportunidades de vender sus productos o servicios fuera de su comunidad, por la situación

de no tener servicio de transporte público y los elevados costos del servicio de transporte privado, a pesar de esta condición las pocas mujeres que cuentan con algún tipo de emprendimiento lo comercializan dentro del mismo círculo de vecinos de la comunidad.

Mientras que las mujeres de las otras tres comunidades manifiestan que cuentan con ideas de negocios y algunos emprendimientos en funcionamiento localmente en cada una de las comunidades, pero cuentan con la limitante que no tienen acceso a espacios públicos para la promoción y venta de sus productos o servicios, ya que, dichos espacios están asignados para personas de otras comunidades del municipio o de otros municipios cercanos a Santa Tecla. En igual forma manifiestan que no cuentan con formación en cuanto a finanzas, plan de negocio, utilización de redes sociales para difusión y promoción de sus emprendimientos, así como también el apoyo financiero de instituciones u organizaciones.

**Tabla 4**

Matriz de resultado de las mesas de trabajo sobre emprendimiento.

<b>Cantón Pajales</b>	<b>Colonia Quezaltepec</b>	<b>Nuevo Amanecer</b>	<b>Cantón El Progreso</b>
<p>Existe bajas posibilidades de emprender puesto que se puede tener la idea, pero no el dinero y tampoco, un apoyo que pueda asesorar dichos emprendimientos. La distancia es un limitante importante que dificulta que la ayuda llegue a dicho cantón. De igual forma, para emprender se debe empezar con un capital semilla que no poseen y que, de igual forma, no hay unas entidades que les ayude.</p> <p>Hay personas que han emprendido, pero sin ayuda o asesoría, solo se han basado en las necesidades del entorno. Por ejemplo, tenemos los siguientes emprendimientos: Panadería, muebles de madera y Bisutería de crochet; que han tenido éxito, pero por que cumplen cierta necesidad en la comunidad.</p>	<p>Si existen muchas mujeres con emprendimientos, sin embargo, las oportunidades de posicionamiento y promoción son bien bajas; existe mucha competencia con varios vecinos donde venden lo mismo y más barato, pero por utilizar materia prima de bajo precio, dejando perdidas en sus emprendimientos en donde buscan la manera de ofrecer un producto de calidad. Así mismo, identifican oportunidades de venta en el centro de Santa Tecla, como el "Paseo del Carmen" y el parque de las "Eucarias" Alpes Suizos.</p> <p>Mencionan que las instituciones financieras solicitan muchos requisitos para poder obtener un crédito para sus negocios. Como también no reciben un apoyo de parte de la municipalidad puesto que a veces las han invitado a ferias de emprendedores, pero todo es pagado y muchas veces, ellas van comenzando con su emprendimiento y al participar en estas ferias, no reciben ganancias porque lo vendido sirve para pagar el espacio que se les ha brindado.</p>	<p>Las mujeres que han emprendido se han esforzado y han sido constantes para que sus ventas no sen bajas. Sus compradores son los mismos vecinos de la comunidad puesto que la alcaldía no les brinda ningún apoyo para participar en eventos en los que puedan vender y de igual forma, no existe apoyo de otras entidades u organizaciones ya sea con capital semilla, materiales u otros que ayuden a dichos emprendimientos. Por otro lado, necesitan formación o asesoría de un plan de negocios y finanzas de sus emprendimientos, puesto que necesitan un orden de ideas, así como también, tener en orden sus ganancias. Sin embargo, también necesitan capacitación en redes sociales, para no limitarse y poder vender fuera de la comunidad.</p>	<p>En la comunidad si existe oportunidad para emprender puesto que, por estar cerca del Boquerón, existe bastante turismo sin embargo no tienen formación con respecto a finanzas, negocios, ventas, promoción, entre otros y ninguna Institución o la Alcaldía les ayuda. De igual forma, algunos emprendedores han recibido capital semilla de parte de la CDI, el cual evalúa el progreso de dichos emprendimientos, llevando un control de la inversión que las emprendedoras realizaron.</p> <p>ASAPROMO es una asociación que les ha ayudado con la implementación de talleres para elaborar shampoos, cremas, entre otros; entregandoles la materia prima, dandoles una oportunida de elaborar productos para su propio uso y para vender.</p>

Dentro de este orden de ideas tenemos los resultados de las mesas de trabajo con actores locales tales como Las Dignas, Canasta Campesina, Hábitat y Glasswing. Y con relación al tema de empleabilidad solo Las Dignas han participado en actividades referentes a la promoción y acceso a un empleo digno para las mujeres; en el caso de las otras instituciones su enfoque va más orientado a la formación.

Con respecto al emprendedurismo Hábitat, ofrece un programa de vivienda productiva; este programa genera condiciones para que desde la vivienda se puede emprender o fortalecer el emprendimiento existente, así también, Canasta Campesina, ofrece proyectos para jóvenes y mujeres, en cuanto al cultivo de verduras y frutas orgánicas, bajo un concepto de comercialización justa y solidaria, de tal manera que orientan transversalmente con el tema de empleabilidad por el enforque.

En el caso particular del cantón El Progreso las mujeres han recibido talleres de parte de la Asociación de ASAPROMU, para elaborar shampoos, desinfectantes, cremas, entre otros; entregándoles la materia prima, dándoles una oportunidad de elaborar productos para su propio uso y emprendimientos para vender, cabe mencionar que esta ONG no participó dentro de las mesas con actores, pero si lo manifestaron en las mesas con las mujeres.

## **CONCLUSIONES**

Podemos concluir, por un lado, que las condiciones laborales para las mujeres en las comunidades analizadas son desafiantes, con un alto porcentaje de desempleo (36%) y una proporción significativa (18%) de aquellas que están empleadas ganando menos del salario mínimo. Esto sugiere la existencia de problemas estructurales en el mercado laboral que afectan particularmente a

las mujeres en estas comunidades, lo que puede requerir intervenciones específicas para mejorar su situación laboral y económica. Por otro lado, El 59% de las mujeres encuestadas están involucradas en negocios propios o emprendimientos. Esto sugiere que existe un interés significativo en la creación y gestión de sus propios proyectos laborales.

Un hallazgo importante es que la mayoría de las mujeres en estas comunidades se dedican principalmente a las labores del hogar, lo que sugiere un desequilibrio en la distribución de roles de género y una carga desproporcionada de responsabilidades domésticas sobre ellas. Además, el hecho de que un porcentaje considerable de estas mujeres no reciba ningún tipo de ayuda por parte del gobierno, ONG, instituciones o familiares indica una falta de apoyo social y estructural para estas mujeres en situaciones vulnerables. Las pocas ayudas que reciben están mayormente relacionadas con productos agrícolas y alimenticios, lo que refleja una dependencia significativa de la agricultura para su subsistencia y una necesidad de diversificación en las formas de ayuda para abordar adecuadamente sus necesidades.

La falta de acceso a un empleo digno para las mujeres del cantón Los Pajales se ve exacerbada por la ausencia de transporte público en la zona montañosa donde residen. Esta carencia no solo dificulta la movilidad de los habitantes, sino que también crea una dependencia de vehículos privados equipados para terrenos difíciles, cuyo acceso está limitado por los costos y la disponibilidad determinada por los propietarios. La limitada conectividad tecnológica en la comunidad, marcada por una sola antena repetidora y una cobertura irregular, representa un obstáculo adicional para la búsqueda de empleo, ya que, las actividades relacionadas con la empleabilidad se llevan a cabo principalmente en la zona urbana y

se promueven a través de redes sociales. En el caso del emprendimiento, las mujeres del Cantón Los Pajales enfrentan dificultades para comercializar sus productos o servicios fuera de su comunidad debido a las limitaciones en el transporte público y los altos costos del transporte privado. Como resultado, sus emprendimientos se circunscriben principalmente al ámbito local.

En contraste, las mujeres de otras tres comunidades tienen ideas de negocios y algunos emprendimientos en funcionamiento localmente, pero se ven obstaculizadas por la falta de acceso a espacios públicos para promocionar y vender sus productos o servicios. Además, carecen de formación en aspectos clave como finanzas, planificación de negocios y uso efectivo de redes sociales para la promoción de sus emprendimientos, así como de apoyo financiero de instituciones u organizaciones. La falta de capacitación en habilidades blandas y técnicas, así como la ausencia de formación en la elaboración de currículos y preparación para entrevistas, contribuye a la marginalización laboral de las mujeres en estas comunidades, limitando sus oportunidades de acceder a empleos formales.

En resumen, las mesas de trabajo con actores locales como Las Dignas, Canasta Campesina, Hábitat y Glasswing han arrojado resultados significativos en relación con la empleabilidad y el emprendimiento de las mujeres en las comunidades. Mientras Las Dignas se destacan por su enfoque en la promoción y acceso a empleos dignos, otras instituciones como Hábitat y Canasta Campesina se centran en programas de vivienda productiva y proyectos agrícolas orgánicos que promueven el emprendimiento. A nivel local, la Asociación de ASAPROMU ha brindado talleres a las mujeres del cantón El Progreso, ofreciendo oportunidades concretas para la elaboración de

productos y emprendimientos. Estas iniciativas demuestran la diversidad de enfoques y programas que contribuyen al fortalecimiento económico y social de las mujeres en las comunidades locales.

## REFERENCIAS

- Aguirre Baztán, Á. (2009). Etnografía: metodología cualitativa en la investigación sociocultural. Marcombo. <https://elibro.net/es/ereader/utla/45901?page=22>
- Alarcón, J. S. R., & Perico, M. F. (2020). El impacto de la pobreza y la violencia en la salud y los derechos reproductivos de las mujeres en El Salvador. *Cadernos de saude publica*, 36(suppl 1), e00039119. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00039119>
- Banco Central de Reserva. (2022). INFORME DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA DE EL SALVADOR IV TRIMESTRE 2022. <https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/vista/6112cdfbb4bb2ed2032a56d6c94710a7.pdf>
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR. (1983). D.C. No. 38. [https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117\\_072857074\\_archivo\\_documento\\_legislativo.pdf](https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072857074_archivo_documento_legislativo.pdf)
- Cuéllar-Marchelli, H. E. (2019). *Análisis Social No. 9: Oportunidades en los territorios*. San Salvador, Mejicanos y Santa Tecla. Fusades.org. <https://fusades.org/publicaciones/analisis-social-no-9-oportunidades-en-los-territorios-san-salvador-mejicanos-y-santa-tecla>
- El Salvador Cómo Vamos. (2022). Resultados de la Encuesta de calidad de vida 2022. *Escomovamos.org*. <https://escomovamos.org/wp-content/uploads/2023/04/Resultados-de-la-Encuesta-de-Calidad-de-Vida-Santa-Tecla-1.pdf>
- Reynado, M., Guerra, I., & Navidad, O. (2022). Estudio Socio Económico De Las Mujeres En Contexto Del Covid19, Con Enfoque De Juventudes, Genero Y Diversidades, En El Municipio De Santa Tecla. Universidad Técnica Latinoamericana. <http://redicces.org.sv/jspui/handle/10972/4990>







Volúmen 1, Número 1, Enero – Junio 2024

# PERSPECTIVA CIENTIFICA

The logo consists of the letters 'P' and 'C' in a stylized, overlapping font. The 'P' is blue and the 'C' is red, both with white outlines. They are positioned to the right of the main title.

**Revista Perspectiva Científica de la Universidad Técnica  
Latinoamericana**

Colonia La Reynaga 3 Avenida Norte #5, Santa Tecla, El Salvador

**Correo electrónico:** [investigacion@utla.edu.sv](mailto:investigacion@utla.edu.sv)

**Teléfono:** +503 2228-2764

<https://biblioteca.utla.edu.sv/perspectiva/>