



Congreso Tecnológico

**COTECH** 2024

"Nuevas tecnologías y pensamiento creativo en la Era de la Inteligencia Artificial"

**5<sup>ta</sup>**  
edición

**PROCEEDINGS**  
C O N F E R E N C E

### Mesas Temáticas

Ciencias del Campo y su transformación  
Ciencias Industriales, energía y afines  
Ciencias de los Servicios  
Ciencias Humanas

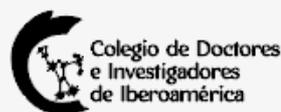
organizado por:



con el aval de:



con el apoyo de:



ISBN: 978-9942-48-797-1



9 789942 487971

## QUINTO CONGRESO TECNOLÓGICO

# COTEC – 2024

“NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PENSAMIENTO CREATIVO EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL”

**LIBRO DE MEMORIAS Y ARTÍCULOS PARA LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA "TSE'DE" DEL QUINTO CONGRESO TECNOLÓGICO (COTEC-2024): NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PENSAMIENTO CREATIVO EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.**

### COMITÉ CIENTÍFICO DE HONOR

Pablo Beltrán Ayala, Ph.D.	Presidente CES
Ximena Córdova Vallejo, Ph.D.	Presidenta CACES
Catalina Vélez Verdugo, Ph.D.	Consejera CES
Carmita Álvarez Santana, Ph.D.	Consejera CES
Ángela del Rocío Calderón Tobar, Ph.D.	Consejera CES
Paúl Leonardo Medina Vásquez, Ph.D.	Consejero CES
Fidel Márquez Sánchez, Ph.D.	Consejero CES
Diego Pérez Darquea, Ph.D.	Consejero CACES
Tangya Tandazo Arias, Ph.D.	Consejera CACES
Martha Concepción Macías Sánchez, Ph.D.	Consejera CACES
Wladimir Paredes Parada, Ph.D.	Consejero CACES

### COMITÉ CIENTÍFICO:

#### Presidente:

Gabriel Estuardo Cevallos Uve, Ph.D. (Ecuador)

#### Miembros:

Margalida Font Roig, Ph.D. (España)

Fernando Lara Lara, Ph.D. (España)

Victoriano Rodríguez Otero, Ph.D.	(Panamá)
Catalina Fonseca, Ph.D.	(Panamá)
Emma Verónica Ramos Farroñan, Ph.D.	(Perú)
Girard Vernaza Arroyo, Ph.D.	(Ecuador)
Sungey Naynee Sánchez Llaguno, Ph.D.	(Ecuador)
Harold Paúl Oyarvide Ramírez, Ph.D.	(Ecuador)
Fredy Cañizares Galarza, Ph.D.	(Ecuador)
Henry Pinargote, Ph.D. (c)	(Ecuador)
Alexis Cordovés García, Ph.D.	(Cuba)
Magaly Cedeño Troya, MBA	(Ecuador)
María Rodríguez Gámez, Ph.D.	(Ecuador)
Josueh Alfonso Meza Cisneros, Ph.D. (c)	(Ecuador)
Cristhian Laverde Albarracin, Ph.D.	(Ecuador)
Alex Ramiro Román Robalino, MBA	(Ecuador)
Enma Rocío Cedeño Hidalgo, Ph.D. (c)	(Ecuador)
Marioxy Janeth Morales Torres, Ph.D.	(Venezuela)
Yoandrys Morales Tamayo, Ph.D.	(Cuba)
Yordenis Ramos López, Ph.D. (c)	(Cuba)
Ricardo Augusto Luna Murillo, Ph.D. (c)	(Ecuador)
Reinaldo Corrêa Costa, Ph.D.	(Brasil)
José Armando Pancorbo Sandoval, Ph.D.	(Cuba)
Juan Alejandro Neira Mosquera, Ph.D.	(Ecuador)
Betsi Fernández, Ph.D.	(Venezuela)
Magda Cejas Martínez, Ph.D.	(Venezuela)
María Luján González Portela, Ph.D.	(España)
Jorge Fierro Villacís, Mgs. TCRN. De EM.	(Ecuador)
Santiago Ulloa Cortazar, Ph.D.	(Ecuador)
Temístocles Bravo Tuárez, M.Sc.	(Ecuador)
Marlon Paúl Serrano Valdiviezo, M.Sc.	(Ecuador)
Pedro Quijije Anchundia, Ph.D.	(Ecuador)
Jackeline Terranova Ruiz, Ph.D.	(Ecuador)

Claudio Casella, Ph.D.	(Italia)
Yasunori Takemura, Ph.D.	(Japón)
Alba Salazar, Ph.D.	(Ecuador)
Jorge David Borja Fierro, M.Sc.	(Ecuador)
Héctor Revelo Herrera, Ph.D. (c)	(Ecuador)
Amilcar Roldan Ruenes, Ph.D.	(Cuba)
María Canchingre Bone, Ph.D.	(Ecuador)
Derling Mendoza, Ph.D.	(Venezuela)
Eugenio Mora Zambrano, Ph.D. (c)	(Ecuador)
Crisálida Victoria Villegas González, Ph.D.	(Venezuela)
Leonardo Vera Viteri, Ph.D.	(Ecuador)
Silverio Limachi Bisa, Ph.D.	(Bolivia)
Carlos Túlio da Silva Medeiros, Ph.D.	(Brasil)
Richard Eduardo Ruíz Ordoñez, Mg.	(Ecuador)
José Luis Vera, Ph.D.	(Ecuador)
Juan Carlos de la Cruz Campos, Ph.D.	(España)
Magdalena Ramos Navas-Parejo, Ph.D.	(España)
Natalia Campos Soto, Ph.D.	(España)
Blanca Berral Ortiz, Ph.D.	(España)

### **COMITÉ DE ARBITRAJE:**

#### **Presidente:**

Cristhian Rodríguez Bonilla, Mg. (Ecuador)

### **COMITÉ ORGANIZADOR**

**Presidente:** Jessica Elizabeth Cargua, Mg.

**Miembros:** Verónica Sánchez Ramírez, Mg.  
Richard Ruiz Ordoñez, Mtr.  
Mercy Enríquez Martínez, Mg.

Jeneffer Barberán Moreira, Mg.

Freddy Núñez Núñez, Mg.

Heinerth Romero Macas

**Comité ejecutivo del congreso:**

Jessica Elizabeth Cargua Chávez, Mg.

Leonardo Jácome Gómez, PhD.

**Miembros Secretaría Ejecutiva:**

Aldo Alcívar Mera, Mg.

Natalia Paredes Meza, Mg.

**Coordinador de editorialización:**

Ángel Villarreal Cobeña, MBA.

**PRESENTACIÓN**

En el marco de la reunión de los docentes y autoridades del Instituto Superior Tecnológico Tsa´chila, en la ciudad de Santo Domingo, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, el 16 de julio de 2024, el Comité Coordinador conformado por las coordinaciones de carrera y área, en ejercicio de sus funciones y en cumplimiento de uno de los objetivos institucionales, inicia el proceso de convocatoria de ponencias de naturaleza científica para la construcción y publicación de las memorias del “Quinto Congreso Tecnológico (COTEC-2024) Nuevas Tecnologías y Pensamiento Creativo en la Era de la Inteligencia Artificial”.

De esta forma, se extiende la invitación a rectores, directivos, docentes, estudiantes de pregrado, posgrado, investigadores y comunidad académica en general que deseen agregarse al trabajo colaborativo de producción de textos académicos para consolidar la relación y el análisis reflexivo de

problemáticas afines a contextos sobre las ciencias técnicas de nuestra provincia, nuestro país, Latinoamérica y el Mundo, concurrentes en el propósito de seguir perfeccionando los procesos de desarrollo de investigación científica y de fortalecimiento de la educación superior y la formación técnica y tecnológica, centrada en el desarrollo de procesos que contribuyan a fortalecer la era de la inteligencia artificial para impulsar la innovación y el progreso en diversas industrias y sectores, fomentando la creatividad y la experimentación

La producción y reproducción de conocimiento científico en esta comunidad académica demanda el tratamiento riguroso del método científico empleado en procesos empíricos, mismo que permite resultados diferenciados por su originalidad, legitimidad y cumplimiento de estándares presentes. Por lo tanto, se precisa que la comunicación de experiencias y resultados de los proyectos o propuestas de investigación que se sometan a evaluación.

Sobre esta base, la organización del congreso estará dada en cuatro mesas temáticas que buscan desde contenidos diversos, enriquecer el quehacer científico de la formación técnica y tecnológica en el contexto de nuestras Instituciones de Educación Superior (IES).

### **¿QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR?**

El congreso está dirigido a académicos (docentes, investigadores y estudiantes postgraduados), profesionales, gestores sociales, promotores de paz, gerentes en diferentes áreas relacionados con la educación, la empresa, la sociedad y las diversas profesiones que hacen parte de los entornos sociales relacionados con el contenido, investigación, innovación y desarrollo de las ciencias técnicas y tecnológicas, personal de las industrias, trabajadores sociales, educadores, psicólogos, ingenieros e investigadores de las diferentes profesiones.

## **OBJETIVO GENERAL DEL CONGRESO**

Ofrecer a la comunidad local, nacional y regional, un espacio académico y científico, competente y de alto nivel, orientado a la reflexión sobre el desarrollo de soluciones más efectivas y eficientes que abordan los desafíos complejos de la sociedad actual, aplicando Nuevas Tecnologías y Pensamiento Creativo en la Era de la Inteligencia Artificial, desde distintas áreas del conocimiento.

## **TEMÁTICAS CENTRALES DEL CONGRESO**

Esta quinta edición se caracterizará por responder a demandas de conocimientos multidisciplinario de la ciencia y tecnología que la comunidad académica de diferentes IES necesita socializar. En este sentido, el congreso se estructurará en distintas mesas temáticas multidisciplinarias con la finalidad de orientar la elaboración y remisión de trabajos:

### **1- Ciencias del Campo y su transformación**

- a. Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente
- b. Agroindustrias, Procesamiento de Alimentos
- a. Gastronomía

### **2- Ciencias Industriales, energía y afines**

- a. Electricidad y energía
- b. Mantenimiento eléctrico y control industrial
- c. Electrónica, mecanismos y automatización
- d. Mecánica
- e. Industria Textil

### **3- Ciencias de los servicios**

- a. Logística y Transporte
- b. Planificación y gestión del transporte
- c. Desarrollo Infantil
- d. Seguridad y prevención de riesgos

#### 4- Ciencias Humanas

- a. Educación Inicial, básica, media y bachillerato
- b. Docencia y afines

#### COORDINACIONES DE MESAS TEMÁTICAS:

##### **Ciencias del Campo y su transformación**

Agropecuaria, Producción Agrícola  
y Ambiente

Holger Chica, Mg.

Agroindustrias, Procesamiento  
de alimentos

Mirian Urbano, Mg.

Gastronomía

Felipe Espinoza, Mg.

##### **Ciencias Industriales, energía y afines**

Electricidad y energía

Neisser Grandes, Mg.

Mantenimiento eléctrico y Control industrial

Katherine Díaz, Mg.

Electrónica, mecanismos y Automatización

Alejandro Hinojosa, Mg.

Mecánica

Estefanía Bravo, Mg.

Industria Textil

Elena Herrera, Mg.

##### **Ciencias de los servicios**

Logística y transporte

Francisco Santamaría, Mg.

Planificación y gestión del transporte

Santiago Armendáriz, Mg.

Desarrollo Infantil

Mercy Enríquez, Mg.

Seguridad y Prevención de Riesgos

Patricio Segura, Mg.

##### **Ciencias Humanas**

Educación Inicial, básica, media y  
bachillerato

Mercedes Yáñez, Mg.

Docencia y afines

Matilde Chávez, Mg.

#### ORIENTACIONES A LOS AUTORES

**Participación como Ponente.** El horario establecido para el congreso COTEC-2024 se desarrolla en hora de Ecuador. Los investigadores,

académicos y estudiantes, podrán participar como ponente/s enviando los resúmenes hasta el **12 de noviembre de 2024** por medio del siguiente formulario: <https://forms.gle/E3UYL9ofZxRxoUyp7> o consultas al correo: [cotec@tsachila.edu.ec](mailto:cotec@tsachila.edu.ec)

### **PROCESO DE REVISIÓN, SELECCIÓN Y EDICIÓN:**

Para la quinta edición, el proceso de revisión de los textos académicos recibidos será por ciego simple, pretende garantizar la calidad de los trabajos seleccionados. Una vez recibidos los resúmenes estructurados:

- 1- Se comunicará al autor su recepción
- 2- Será evaluado por el comité científico del COTEC-2024, si este:
  - a.- Cumple los requisitos básicos de presentación como ponencia.
  - b.- No cumple los requisitos básicos de presentación como ponencia será devuelto al autor y no será evaluado nuevamente.
- 3- Posterior a la evaluación de la ponencia por el par de expertos, se envían los resultados al autor, en caso de:
  - Ser rechazado, concluye el proceso
  - Ser aceptado, el autor deberá realizar los ajustes propuestos por los árbitros, en caso de que hubiere.
- 4- La ponencia, pasa al proceso editorial.
- 5- En el proceso de editorial, se contacta al autor en caso de algún nuevo ajuste.
- 6- Publicación del libro de memorias del Quinto Congreso Tecnológico (COTEC-2024) Nuevas Tecnologías y Pensamiento Creativo en la Era de la Inteligencia Artificial
- 7- **El proceso para la publicación del libro de memorias estará organizado de la siguiente forma:**
  1. Selección y evaluación de las ponencias, a cargo del comité científico del Quinto Congreso Tecnológico (COTEC-2024): Nuevas Tecnologías y Pensamiento Creativo en la Era de la Inteligencia Artificial

2. Proceso editorial y publicación del libro de memorias, a cargo del fondo editorial del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila a través de su Revista de Investigación Científica "Tse'de", Santo Domingo, Ecuador.

Las ponencias y conferencias podrán ser realizadas de forma presencial en la localidad asignada (Santo Domingo, Ecuador; instalaciones del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila) para el efecto o serán grabadas y luego se compartirá la grabación (en diferido a través de las redes sociales del ISTT) con estudiantes, investigadores y usuarios del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila. La aceptación de participación en el Congreso implica la aceptación de que su ponencia sea grabada y luego transmitida por la Revista de Investigación Científica "Tse'de" a través de sus diferentes canales de comunicación.

Si algún ponente o conferencista no está de acuerdo con la grabación y su transmisión posterior, debe expresarlo antes del congreso por escrito mediante un e-mail.

## **MODELO PARA LA REDACCIÓN Y NORMATIVIDAD CIENTÍFICA**

### **Instrucciones a los autores de una ponencia**

La ponencia inicia con una [hoja de presentación estructurada](#) de acuerdo con el formato proporcionado en el formulario de inscripción <https://forms.gle/E3UYL9ofZxRxoUyp7> , debiendo tomar en cuenta los aspectos siguientes:

**Título** en español que exprese claramente el tema al que corresponde a la ponencia; que refleje la idea del trabajo de manera específica, que sea creativo e interesante para el lector. (En negrita centrado y con mayúscula al inicio. No debe contener abreviaturas ni sobrepasar las 15 palabras).

**Título** traducido al inglés

**Autor** se aceptará uno solamente

**Institución** a la cual representan

**Dirección** de correo electrónico habitual

**ORCID:** Obligatorio

**Resumen estructurado** de la ponencia en idioma español y Abstract (inglés), con una extensión mínima de 250 y máxima de 350 palabras (de no cumplir este requisito será rechazada automáticamente). Debe expresar una síntesis del trabajo, en el que se destaque su propósito, los métodos usados, los resultados más importantes obtenidos y las conclusiones principales. Se realizará en un solo párrafo, sin citas y siglas. Debe ser entendido sin que el lector tenga la necesidad de recurrir al documento original.

**Palabras clave** en idioma español e inglés (de tres a cinco palabras claves como máximo, de preferencia recogidas en el TESAURO de la UNESCO).

Envío del resumen y la presentación de acuerdo con la plantilla establecida, esta última para ser expuesta en un repositorio de las ponencias del congreso (OBLIGATORIO). o en diferido, vídeo enviado previo a la realización del congreso (OBLIGATORIO).

En directo modalidad de videoconferencia streaming. (NO ES OBLIGATORIO)

## ASPECTOS FORMALES

### De forma

El texto será presentado en formato (.docx), envío del resumen y la presentación de acuerdo con la plantilla establecida (.pptx).

### De redacción

El texto debe respetar los requerimientos de redacción, ortografía y gramática del idioma español. Si la(s) persona(s) autora(s) tiene(n)

limitaciones al respecto, se recomienda consultar con una persona especialista en el tema y la corrección de estilo, antes de enviar el trabajo al proceso de revisión.

El tiempo verbal recomendado para redactar es el impersonal. En ambos casos se debe usar la tercera persona del singular. No se debe usar el plural de modestia.

### **De legalidad**

Anotar, la autoría correspondiente, para así respetar los derechos de autor (a) y evitar problemas de plagio. El resumen para ponencia será rechazado, si en la revisión que se realiza, se detecta plagio o autoplagio.

### **NORMAS PARA QUIENES ENVÍEN ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PARA PUBLICACIÓN EN LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN POSTERIOR AL CONGRESO:**

1. Si postuló un artículo científico para ser publicado en la revista de investigación posterior al Congreso, debe enviarlo en la fecha establecida; de lo contrario, no se admitirá para publicación.
2. El artículo debe seguir el formato oficial de artículos académicos de la Revista de Investigación Científica "Tse'de", aplicando al 100% las normas APA séptima Edición.
3. Se deberán acatar las sugerencias de los evaluadores externos para poder hacer efectiva la publicación.
4. Los artículos deben enviarse revisados y sin errores ortográficos. El Comité Científico no asume ninguna responsabilidad por errores ortográficos.
5. Se debe enviar el artículo corregido en las fechas estipuladas por el Comité Científico, de lo contrario no será publicado.
6. La duración promedio del proceso de publicación se dará según las normas de la Revista de Investigación Científica "Tse'de" que emitirá una

constancia de aceptación cuando el artículo sea aprobado por el Comité Científico, previa evaluación de los pares externos.

7. El artículo que se envíe para publicación debe ser original y no haber sido publicado en ningún otro medio (congreso, revista, libro, etc.).

### **PARTICIPACIÓN COMO ASISTENTE**

Puede asistir a las instalaciones del IST Tsachila o ingresar el 03, 04 y 05 de diciembre de 2024 de acuerdo con el calendario de conferencias magistrales, sean presenciales o de transmisión simultánea en vivo y en diferido.

En este congreso los **asistentes** también tienen un compromiso dinámico. Deben ir **elaborando una reflexión escrita** académica considerando las contribuciones de al menos tres ponencias o conferencias y enviarlo a más tardar el 13 de diciembre de 2024, para **acreditar** certificado de asistencia al evento.

La reflexión debe hacerse en de acuerdo al [Formato de Reflexión](#), mismo que debe publicarse en una página web académica como: ACADEMIA.EDU <https://www.academia.edu/>, RESEARCHGATE.NET <https://www.researchgate.net>, posteriormente debe registrarse y subir el link de la publicación en: <https://forms.gle/LWUGZXGLeqJ6ngSa9>

### **FORMAS PARA EL ENVIO DE PONENCIAS**

Los interesados en participar en la quinta edición del libro del COTEC-2024 deberán **enviar sus trabajos hasta 12 de noviembre de 2024** por medio del siguiente formulario: <https://forms.gle/E3UYL9ofZxRxoUyp7> o sus consultas al correo: [cotec@tsachila.edu.ec](mailto:cotec@tsachila.edu.ec) A igual dirección remitirán los autores sus dudas e inquietudes.

## PLAN DE TRABAJO

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>FECHA</b>
1. Revisión de la primera convocatoria y propuesta de mejora	16 de julio, 2024
2. Lanzamiento de la convocatoria. Santo Domingo de los Tsáchilas, Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila	16 de octubre de 2024
4. Recepción de las propuestas	Hasta el 12 de noviembre de 2024
5. Envío a expertos para revisión de las propuestas	Hasta 22 de noviembre de 2024
6. Envío de aceptaciones a los autores y ajustes correspondientes	Hasta 29 de noviembre de 2024
8. Trabajo de elaboración y publicación del libro de memorias	Diciembre de 2024
9. Inauguración del Quinto Congreso Tecnológico (COTEC-2024): Nuevas Tecnologías y Pensamiento Creativo en la Era de la Inteligencia Artificial	03 de diciembre de 2024

**COMITÉ CIENTÍFICO Y ORGANIZADOR DEL QUINTO CONGRESO  
TECNOLÓGICO COTEC – 2024: NUEVAS TECNOLOGÍAS Y  
PENSAMIENTO CREATIVO EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL**

Ing. Jessica Cargua Chávez, Mg.  
**Comité ejecutivo**

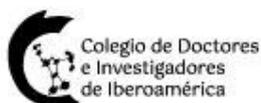
Lic. Aldo Alcívar Mera, Mg.  
**Comité organizador**

Lic. Gabriel Estuardo Cevallos, PhD.  
**Comité científico**

con el aval de:



con el apoyo de:



# MESA TEMÁTICA

Ciencias del Campo y su  
transformación

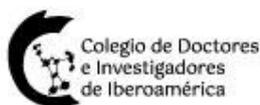
**Agropecuaria, Producción  
Agrícola y Ambiente**

Ing. Holger Froilan Chica Solórzano, Mg.  
**Coordinador**

con el aval de:



con el apoyo de:



**Efecto de un bioestimulante artesanal sobre el crecimiento de esquejes de café (*Coffea canephora* P.)**



**Effect of an artisan biostimulant on the growth of coffee cuttings (*Coffea canephora* P.)**

Ing. Adriana Isabel Carrillo Cruz, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 Isabela\_cc@hotmail.com  
 adrianacarrillo@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0003-2694-3325>

Ensayo	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Una de las causas de la baja productividad de los cafetales ecuatorianos es la alta heterogeneidad, ya que el óvulo de esta especie no puede ser fecundado por su mismo polen y necesita tener una polinización cruzada, debido a la naturaleza alogamia, lo que genera variabilidad fenotípica; en conjunto a otros factores, como la pandemia la cual incrementa el costo de la mano de obra, la cual representa el 50% del costo total. Finalmente, las medidas adoptadas sobre el distanciamiento social limitan la asistencia técnica brindada por los compradores de café y las organizaciones gubernamentales, ya que las inspecciones de campo se encuentran prohibidas dentro del país.		
<b>Objetivo</b>	Determinar el efecto de un bioestimulante artesanal sobre el crecimiento en esquejes de café.		

<b>Metodología</b>	Para el ensayo se utilizó un diseño completamente al azar (DCA) con 5 tratamientos, 4 repeticiones y 20 unidades experimentales. La unidad experimental se conformará por 20 estacas. Las dosis utilizadas fueron: T1: 30 cc L <sup>-1</sup> , T2: 40 cc L <sup>-1</sup> , T3: 50 cc L <sup>-1</sup> , T4: testigo comercial, T5: testigo absoluto (sin bioestimulante). Las variables evaluadas fueron: Altura de la planta, diámetro del tallo, número de hojas, longitud radicular y peso seco biomasa aérea y radicular.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados obtenidos demostraron que las variables diámetro de tallo, número de hojas, peso seco biomasa aérea y radicular no fueron afectadas, mientras que los resultados con significancia se determinaron para las variables altura de planta y longitud radicular en donde T1, con una dosis 30 cc L <sup>-1</sup> del bioestimulante artesanal se destacó con valores de 12,15 cm y 11,01 cm respectivamente. Para el análisis beneficio/costo de los tratamientos en estudio se demostró que el T1, T2, y T3 obtuvimos un valor de 0,29 siendo los tratamientos más rentables en la producción de esquejes.
<b>Conclusiones</b>	Se determinó que con la aplicación del bioestimulante artesanal, el T2 con una dosis de 40 cc L <sup>-1</sup> presento un excelente desarrollo radicular y enfatizando el crecimiento aéreo, mientras que a nivel radicular tenemos buenos resultados en el tratamiento comercial con un buen volumen radicular.
<b>Palabras clave</b>	Bioestimulante, esquejes, <i>Coffea canephora</i> P., enraizamiento.
<b>Bibliografía relevante</b>	Hernández, M., Pandolph, R. y Sanger, C. (2020). Precios volátiles del café: Covid-19 y factores fundamentales del mercado, IFPRI, URL: <a href="http://www.ico.org/documents/cy2019-20/coffee-break-series-2c.pdf">http://www.ico.org/documents/cy2019-20/coffee-break-series-2c.pdf</a> Fernández, F. (2017). Guía para facilitar el aprendizaje en el manejo del cultivo de café robusta ( <i>Coffea canephora</i> P.). Gavilanes, M., y Huaraca, H, Edición, URL: <a href="https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/4788/7/iniapeecaga_008.pdf">https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/4788/7/iniapeecaga_008.pdf</a>

**Efecto de fertilizantes fosfatados en el establecimiento de dos variedades de plátano (*Musa AAB*).**



**Effect of phosphate fertilizers in the establishment of two plantain varieties (*Musa AAB*).**

Ing. Leonardo Rafael Jácome Gómez, Ph.D.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[leonardojacome@tsachila.edu.ec](mailto:leonardojacome@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0635-8727>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El cultivo de plátano está bien adaptado a un clima cálido y húmedo, que requiere de un suelo bien drenado y rico en materia orgánica para un crecimiento óptimo la planta. La aplicación de los fertilizantes fosfatados en musáceas es muy importante para promover el crecimiento inicial y potenciar la capacidad de adaptación en el campo.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar el efecto de fertilización fosfatada en el establecimiento de plátano ( <i>Musa AAB</i> ) de las variedades dominico y barraganete.		
<b>Metodología</b>	Se empleó un diseño de bloques completos al azar con un arreglo factorial 2 x 3, con cuatro repeticiones, conformado por 24 unidades experimentales de 80 m <sup>2</sup> . Se emplearon dos variedades de plátano (dominico y barraganete) y dos fertilizantes fosfatados (10-30-10 y 18-46-0) aplicados al inicio, 30 y 60 días. Se utilizaron hijuelos de plátano de 400 g de peso y se sembró a una densidad de 1111 plantas.ha <sup>-1</sup> (3 x 3 m), evaluándose las variables de desarrollo a los 90 días después de la siembra.		

<b>Resultados y Discusión</b>	Los mejores resultados se obtuvieron con la variedad barraganete presentando 74,88 cm de altura de planta, 21,94 cm de diámetro del pseudotallo, 11,28 de índice de área foliar (IAF) y un 63,54% de vigor de la planta. Con la aplicación del fertilizante fosfatado DAP (18-46-0) se obtuvieron los mejores resultados con 90,75 cm de altura, 24,57 cm de diámetro del pseudotallo, 14,14 de IAF y 68,75% de vigor de la planta.
<b>Conclusiones</b>	La variedad barraganete con la aplicación del fertilizante DAP (18-46-0) presentó los mejores resultados de desarrollo al inicio del establecimiento del cultivo de plátano.
<b>Palabras clave</b>	Fertilización, foliar, fósforo, pseudotallo, siembra.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Avellán, N., Estévez, S., Zamora, P., Vivas, J., González, I. y Sánchez, A. (2020). Exportación y eficiencia del uso de fósforo en plátano 'barraganete' (<i>Musa paradisiaca</i> L.). México. <a href="https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0187-73802020000100025">https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0187-73802020000100025</a></p> <p>Pérez, J., Sánchez, M. y García, R. (2016). Impacto de la fertilización fosfatada en el rendimiento del plátano Dominicano (<i>Musa AAB</i>) en Santo Domingo de los Tsáchilas. <i>Revista Agrícola</i>, 23(2), 45-58.</p> <p>Sánchez, A., Cedeño, J., Mesa, J., Estévez, S., Sánchez, D. y García, R. (2022). Emergencia y crecimiento inicial de hijos de plátano 'Barraganete' (<i>Musa AAB</i>), en el Carmen, Ecuador. <i>Revista Científica Agroecosistemas</i>. <a href="https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/517/493">https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/517/493</a></p>

## Mermas por manejo en cosecha del cultivo de plátano barraganete, con el uso de fundas tratadas

## Losses due to handling during the harvesting of the barraganete banana crop, with the use of treated bags



Ing. Diana Alexandra Álava Cruz, Mg.

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

diana.alava@uleam.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2975-2180>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción</b> / <b>Contexto</b>	Las pérdidas en poscosecha en cultivo de plátano son similares como el banano, estas fluctúan entre el 10 y 80 % y son causadas por un inadecuado manejo tanto de la poscosecha como en lo agronómico, información con la que no cuenta el cultivo de plátano. La aplicación incorrecta e ineficaz de técnicas de manejo agronómico transforma la producción de plátano en una actividad con altos riesgos económicos. A esto se suma el impacto negativo en el medio ambiente y el peligro que representa el mal uso de pesticidas sistémicos.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar las mermas por manejo en cosecha de plátano barraganete con el uso de fundas tratadas.		
<b>Metodología</b>	Los tratamientos evaluados corresponden al uso de impregnanante en fundas plásticas de protección para racimos de plátano: T1 (Fundas + Azufre), T2 (Fundas + Bifentrina), T3 (Fundas + Bifentrina + Azufre) y T4 (Fundas sin aditivo (Testigo)). Los datos fueron analizados a través del análisis de varianza (ADEVA), se empleó la prueba de Tukey al 5%. Los datos se procesaron en Infostat. Se utilizó Diseño de Bloques Completamente al Azar con cuatro tratamientos y cinco repeticiones.		
<b>Resultados</b> y <b>Discusión</b>	<b>Dedos cortos:</b> Existió diferencias significativas ( $p < 0,05$ ). El T2 (Fundas + Bifentrina) con 0,42%, fue el mejor ya que reportó el menor porcentaje de incidencia de esta variable del eje de manejo en los dedos evaluados a la cosecha, con una reducción drástica de las mermas de casi el 97% en comparación con el T4 (Testigo) por 11,68%, esto era de esperarse, ya que no se aplicó ninguna protección adicional.		

	<p><b>Estropeo:</b> Existió diferencias significativas (<math>p &lt; 0,05</math>), lo que indica que los diferentes tratamientos tuvieron un impacto real en el porcentaje de dedos estropeados en la cosecha de plátano Barraganete. El tratamiento de control (fundas sin tratamiento) resultó en el menor porcentaje de dedos estropeados (0,00%); este resultado es inesperado y merece una investigación más profunda.</p> <p><b>Cuello roto:</b> Se mantiene la diferencia estadística significativa (<math>p &lt; 0,01</math>). El tratamiento de control (T4), utilizando fundas sin tratamiento, resultó en el mayor porcentaje de dedos con cuello roto (1,56%). La combinación de Bifentrina y Azufre (T3) demostró ser significativamente más efectiva que cualquiera de los tratamientos individuales al reducir los dedos con cuello roto (0,13%); es notable que existe un claro efecto sinérgico entre la Bifentrina y el Azufre cuando se utilizan en combinación.</p> <p><b>Cuello curvo:</b> Existió diferencias significativas (<math>p &lt; 0,05</math>). En cuanto a la comparación de promedios entre tratamiento el T4 (Testigo) utilizando fundas sin tratamiento, resultó en el mayor porcentaje de dedos curvos con 0,28%, teniendo el peor desempeño, lo que subraya la importancia de utilizar algún tipo de tratamiento para las fundas. El T2 (Fundas + Bifentrina) y T3 (Fundas + Bifentrina + Azufre) con 0,00%, resultó en la eliminación completa de dedos curvos.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Se identificó que el T4 (Testigo, solo fundas sin aditivo), en el eje de manejo el T4 (Testigo) fue el que reportó mayor pérdida con 13,66%. En forma general, se aprecia que el T4 (Testigo, solo fundas sin aditivo), tuvo mayor porcentaje de mermas con 66,71%, seguido del T1 (Fundas + Azufre) con 55,01. El T3 (Fundas + Bifentrina + Azufre) ocupó el tercer lugar en mermas con 24,31%. Finalmente, el T2 (Fundas + Bifentrina) fue el mejor ya que reportó el menor porcentaje de mermas en todos los ejes evaluados a la cosecha, con una reducción drástica de las mermas, con respecto al Testigo con 48,88%</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Desmane, Desdede, Mermas por manejo.</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Avilés, K. (2024). Propuesta de plan de lanzamiento e introducción comercial de azufre al 80% para el control de sigatoka negra en el cultivo de banano en la provincia del Guayas. Tesis Maestría. Universidad Católica Santiago de Guayaquil: <a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/22979/1/UCSG-C385-22552.pdf">http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/22979/1/UCSG-C385-22552.pdf</a></p> <p>Barrera, J., Salazar, C. y Arrieta, K. (2010). Efecto del desmane y remoción de dedos sobre la calidad y producción de banano. e Revista Temarios Agrícolas. Vol. 15(2): <a href="https://www.researchgate.net/publication/324232097">https://www.researchgate.net/publication/324232097</a></p> <p>Moreno, J. y Bohorquez, J. (2020). Buenas prácticas poscosecha de plátano (<i>Musa paradisiaca</i> L.). <a href="https://www.researchgate.net/publication/340996637">https://www.researchgate.net/publication/340996637</a></p>

## Características nutricionales y químicas de la harina de sagú (*Maranta arundinacea* L.)



## Nutritional and chemical characteristics of sago flour (*Maranta arundinacea* L.)

Ing. Jorge Adrian Cárdenas Carrión, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

piolaextranjero@gmail.com

jorgecardenas@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7695-8966>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Es una investigación cualitativa, explora, analiza y da a conocer el potencial agroalimentario que ofrece la harina de sagú ( <i>Maranta arundinacea</i> L.), teniendo presente sus características nutricionales para la elaboración de productos alimenticios libres de gluten, como un cultivo y un producto alternativo a las harinas y almidones convencionales que a mediano y largo plazo provocan afecciones al organismo de quienes las consumen, para ello la importancia de exponer las potencialidades que ofrece este rizoma en la alimentación humana y la garantía del consumo de un producto de buen sabor, alimenticio y medicinal.		
<b>Objetivo</b>	Conocer las características nutricionales y químicas de la harina de sagú ( <i>Maranta arundinacea</i> L.), como alternativa en la alimentación humana.		
<b>Metodología</b>	Se empleó una metodología de cartografía conceptual, que se basó en ocho ejes de análisis definidos como con; noción, categorización, diferenciación, división, vinculación, metodología, ejemplificación,		
<b>Resultados y Discusión</b>	los resultados evidenciaron que este súper alimento contiene fitonutrientes como alcaloides y glucósidos beneficiosos en el organismo de quienes lo consumen, además es rico el almidón, presentándose como alternativa alimenticia ante otros tipos de harinas y almidones, como el maíz, arroz, yuca, trigo, etc., perfecto para potencializarse como materia prima, o como aditivo. Además, importante destacar que, al ser un cultivo resiliente, facilita		

	la producción de forma orgánica u agroecológica, ofreciendo un producto con garantía de calidad e inocuidad.
<b>Conclusiones</b>	En conclusión, este documento evidencia la potencialidad de las propiedades medicinales y alimenticias del sagú, convirtiéndolo en un alimento sustentable, funcional, basándose en los pilares de; un alimento no peligroso, no tóxico y no provoca daños al organismo de quien lo consume, además se puede utilizar como materia prima para la elaboración de bioplástico potenciándolo en innovación tecnológica para disminuir la contaminación del uso indiscriminado de plástico común.
<b>Palabras clave</b>	Agroalimentario, almidón, cartografía, harina, resiliente
<b>Bibliografía relevante</b>	Alae-Carew, C., Green, R., Stewart, C., Cook, B., Dangour, A. and Scheelbeek, P. (2022). The role of plant-based alternative foods in sustainable and healthy food systems: consumption trends in the UK. <i>Science of the Total Environment</i> , 807. <a href="https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151041">https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151041</a> Arunachalam, S., Jayakumar, A. and Suganthi, A. (2017). Biochemical and phytochemical analysis of maranta arundinacea (L.) rhizome. In <i>International Journal of Research in Pharmacy and Pharmaceutical Sciences</i> (Vol. 2). <a href="https://www.researchgate.net/publication/331673901">https://www.researchgate.net/publication/331673901</a> Biel, W., Jaroszewska, A., Stankowski, S., Sobolewska, M. and Kępińska-Pacelik, J. (2021). Comparison of yield, chemical composition and farinograph properties of common and ancient wheat grains. <i>European Food Research and Technology</i> , 247(6), 1525–1538. <a href="https://doi.org/10.1007/s00217-021-03729-7">https://doi.org/10.1007/s00217-021-03729-7</a>

**Análisis sobre el impacto ambiental que producen el mal manejo de los envases vacíos de agroquímicos, generados por la fumigación en San Vicente del Nila**



**Analysis of the environmental impact produced by the mishandling of empty agrochemical containers generated by fumigation in San Vicente del Nila**

Ing. Gustavo Alfredo Basantes Mendoza  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 gabasantes@gmail.com  
 gustavobasantes@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-1285-6637>

Estudio del caso	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Los envases de agroquímicos representan un grave problema ambiental debido a su potencial de contaminación del suelo y el agua, los pesticidas y fertilizantes son abandonados en el campo o arrojados a vertederos, liberando sustancias tóxicas que afectan la calidad del agua potable y el hábitat de la flora y fauna local.		
<b>Objetivo</b>	El mal manejo de envases vacíos de agroquímicos en San Vicente del Nila genera contaminación del suelo y el agua, afectando la biodiversidad y la salud humana. Estos envases, al ser desechados incorrectamente, liberan toxinas peligrosas en el ambiente.		
<b>Metodología</b>	Investigación de Campo: Se utilizó este tipo de investigación puesto que, se visitó a varios agricultores de la zona de san Vicente del Nila con el objetivo de obtener datos necesarios para el desarrollo de la investigación. Método descriptivo: Se aplicó para detallar los factores que intervienen para efectuar el análisis que nos permita conocer el cumplimiento de las variables de estudio.		

<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>La contaminación ambiental es un problema a nivel mundial debido a que existen diversas formas de dañar un ecosistema, se debe implementar un plan de reciclaje de estos envases vacíos ya que estos son arrojados a ríos y al suelo dejando huellas irreparables al sistema ambiental debemos crear conciencia a los agricultores y a las grandes empresas que utilizan agroquímicos, según la investigación el 80 % de los agricultores encuestados no han recibido charlas y capacitaciones, mientras que el 20% si conoce sobre el buen uso y manejo de productos agroquímicos.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>el manejo inadecuado de los envases vacíos de agroquímicos en San Vicente del Nila representa una grave amenaza para el medio ambiente y la salud humana. La liberación de toxinas peligrosas al suelo y al agua afecta no solo la biodiversidad, sino también la calidad de vida de las comunidades locales. Es fundamental implementar prácticas seguras para la eliminación de estos residuos, promoviendo la educación ambiental y la responsabilidad compartida entre fabricantes, usuarios y autoridades. Solo mediante acciones conjuntas se podrá mitigar este problema y proteger los recursos naturales para las generaciones futuras.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Biodiversidad, fertilizantes, envases químicos.</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Pilar, M. (2022). Envases de plástico: Tipos de envases y materiales [FADEP] Envases Plásticos. <a href="https://www.fadepa.com.ar/blog/envases-de-plastico-tipos-de-envases-y-materiales">https://www.fadepa.com.ar/blog/envases-de-plastico-tipos-de-envases-y-materiales</a>.</p> <p>Castro, E. (2020). Guía para la caracterización y cuantificación de residuos sólidos. <i>Inventum</i>, vol. 15, no 29, p. 76-94. <a href="https://repositorio.cepal.org/entities/publication/e2967856-0743-4099-a92a-6a4d8b93807a">https://repositorio.cepal.org/entities/publication/e2967856-0743-4099-a92a-6a4d8b93807a</a></p> <p>Vásconez, J. (2022). Desarrollo de aplicación web para gestionar el reciclaje de plásticos de envases de agroquímicos en las fincas de Machachi. Tesis de Licenciatura. Quito: EPN <a href="https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/22683">https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/22683</a></p>

## Efectividad de dosis crecientes de carbonato de calcio para neutralizar la acidez de un suelo andisol

## Effectiveness of increasing doses of calcium carbonate to neutralize the acidity of an andisol soil



Ing. Jessica Elizabeth Cargua Chávez, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

Jelizabeth104@gmail.com

jessicacargua@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4671-3618>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Uno de los problemas que afecta a los suelos agrícolas es la acidez, provocando toxicidad por el aluminio, influyendo en la fertilidad del suelo, ya que inhibe la absorción de nutrientes, como calcio, magnesio y fósforo. Con la corrección de acidez, se incrementa la eficiencia de uso de los nutrientes.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar el efecto de dosis crecientes de carbonato de calcio para neutralizar la acidez de un suelo andisol de Santo Domingo de los Tsáchilas		
<b>Metodología</b>	Se realizó bajo condiciones de casa de cultivo. Se evaluaron nueve tratamientos con cinco repeticiones. La unidad experimental se conformó por fundas con 2 kg de suelo donde se aplicó Carbonato de Calcio en dosis crecientes de 0 hasta 8 t ha <sup>-1</sup> . Se utilizó un diseño de bloques completos al azar (DBCA). La variable evaluada fue pH en agua y KCl. El pH inicial en agua (H <sub>2</sub> O 1:2.5) fue de 6.38.		
<b>Resultados y Discusión</b>	El uso de CaCO <sub>3</sub> , incrementó el pH en cada una de sus dosis, siendo 7.39 el pH para la dosis de 8 t ha <sup>-1</sup> . Por otra parte, en el pH en KCl, el incremento fue similar, donde se tuvo un pH inicial de 5.71 llegando a un pH final de 7.11. Con esta determinación se puede extraer el pH de la zona intercambiable del suelo.		

<b>Conclusiones</b>	Un pH correcto del suelo es esencial para asegurar el crecimiento óptimo de las plantas y el rendimiento de los cultivos, ya que permite que los nutrientes estén disponibles libremente para que las plantas las puedan absorber. Económicamente se puede manejar la dosis entre 2 y 3 t ha <sup>-1</sup> .
<b>Palabras clave</b>	Dosis, Enmienda, pH, suelos ácidos
<b>Bibliografía relevante</b>	Carrizo, M., Alesso, M., Billoud, H. y Pilatti, M. (2014). Comparación del poder de neutralización de enmiendas calcáreo-magnésicas en suelos de la Pampa llana Santafesina. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral. Rev. FCA UNCUYO. 46(2): 73-82. Magra, G. y Ausilio, A. (2016). Corrección de la acidez de los suelos. Revista Agromensajes. Cátedra de Edafología Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Rosario. Pág. 31-36 Garbanzo, G., Molina, E. y Cabalceta, G. (2016). Efecto de la aplicación de enmiendas líquidas en el suelo y en el crecimiento de maíz bajo condiciones de invernadero. Agronomía Costarricense, vol. 40, núm. 2, pp. 33-52

**Efecto de tres dosis de ácidos húmicos en la morfología y producción de pasto saboya (*Megathyrsus maximus*)**



**Effect of three doses of humic acids on the morphology and production of savoia grass (*Megathyrsus maximus*)**

Ing. Carlos Fernando Mendoza Vélez, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[carlosmendoza@tsachila.edu.ec](mailto:carlosmendoza@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3315-7875>

Artículo empírico	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La producción ganadera en el Ecuador se encuentra principalmente dependiente al pastoreo, es el alimento más económico y de mayor accesibilidad para la alimentación del ganado. Ofreciendo nutrientes necesarios para un buen desempeño animal, la gran parte del territorio del país tiene condiciones climáticas favorables para la producción de pastos durante todo el año, ni las sequias de África en el que debe mover al ganado a otros sitios, existen las ventajas en las que permitirá ser buenos productores, de la misma manera hay factibilidad de tener los costos más económicos.		
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la respuesta agronómica del pasto Saboya (<i>Megathyrsus maximum</i>), con la aplicación de ácidos húmicos en diferentes dosis.</li> <li>• Evaluar la producción de pasto Saboya (<i>Megathyrsus maximum</i>), con la aplicación de ácidos húmicos en diferentes dosis.</li> </ul>		
<b>Metodología</b>	Se utilizó un método de análisis cuantitativo de los datos obtenido en campo que permitió determinar si los productos a utilizar mejoran la morfología y producción del pasto. Se utilizó un diseño completamente al azar (DBCA), con tres tratamientos y un testigo absoluto, con cinco repeticiones, en total 20 unidades		

	<p>experimentales de <i>Megathyrsus máximum</i> de 5 años de edad, cuyas dimensiones de parcela de 3 x 3 m dando un área de 9 m<sup>2</sup>. Donde las variables tomar fueron:</p> <p>Altura de planta, Análisis de costos, Masa en verde, Número de macollos, Número de hojas por planta y Análisis de proteína</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>Los resultados obtenidos no presentaron diferencias estadísticas significativas. La aplicación de ácidos húmicos, influenció positivamente en ciertos aspectos en los diferentes tratamientos como la proteína y destaco el aumento de la producción.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>Se establece que el mejor tratamiento para la producción de pasto Saboya (<i>Megathyrsus máximum</i>), fue el tratamiento T2, evidenciando mayor altura a los 15 días con 38,09 cm, a los 30 días con 60,64 cm, a los 45 días, el T2 y T4 con una altura de 100,82 cm.</p> <p>El tratamiento T3 presentó mayor peso en masa verde con 2,91 kg, mientras el mayor número de hojas por planta fue el tratamiento T3 con 1,28. Por otra parte, el mayor número de macollos lo mostró el tratamiento T4 obtuvo un 7,6 a los 90 días.</p> <p>Finalmente, en el análisis de proteína el tratamiento que obtuvo mayor porcentaje fue el T3 con 5,19%.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Ácidos húmicos, producción, morfología, masa verde</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Álvarez, G., Vivas, R., Suárez, G., Cabezas, R., Jacho, T., Llerena, T. y Verdencia, E. (2016). Componentes del rendimiento y composición química de (<i>Megathyrsus máximum</i>) en asociación con leguminosas. REDVET. Revista electrónica de Veterinaria, 17(12). <a href="https://n9.cl/fphkp">https://n9.cl/fphkp</a></p> <p>Loayza, J. (2008). Evaluación del pasto Saboya (<i>Panicum máximum</i> Jacq) en el periodo de mínima precipitación, sometido a tres sistemas de pastoreo, en el acabado de toretes y vaconas Charbray, en la hacienda San Antonio [Tesis de Grado para la obtención de título de Ingeniero Agrónomo, Escuela Politécnica del Ejercito]. <a href="http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/3009/4/T-ESPE-IASA%20II-002059.pdf">http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/3009/4/T-ESPE-IASA%20II-002059.pdf</a></p> <p>Vásquez, P. (2013). Uso en la agricultura de sustancias húmicas [Especialización en Química Aplicada, Centro de Investigación en Química Aplicada]. <a href="https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1025/416/1/Pedro%20Elias%20Vazquez%20Vazquez.pdf">https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1025/416/1/Pedro%20Elias%20Vazquez%20Vazquez.pdf</a></p>

**Eficacia de repelente orgánico y químico en el manejo de ácaro rojo (*Tetranychus urticae*) para el cultivo de ají trinidad scorpion butch t' (*Capsicum chinense*)**



**Efficacy of organic and chemical repellent in the management of red mite (*Tetranychus urticae*) for the cultivation of Trinidad scorpion butch t' pepper (*Capsicum chinense*)**

Ing. Holger Froilan Chica Solórzano, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[hcsolorzano1966@gmail.com](mailto:hcsolorzano1966@gmail.com)

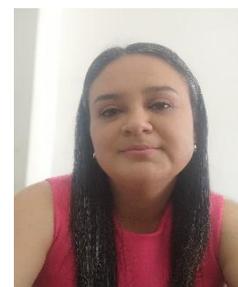
[holgerchica@tsachila.edu.ec](mailto:holgerchica@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/.000-0002-1621-7170>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La degradación de los suelos ha sido causada por el uso excesivo de productos químicos para el control de plagas y la fertilización, ya que los fertilizantes sintéticos actúan rápidamente pero solo ofrecen beneficios a corto plazo. Es necesario generar nuevas tecnologías que ayuden a mejorar el control de plagas y enfermedades en los cultivos. La carencia de métodos para gestionar y regular las plagas de insectos y otros artrópodos en los cultivos de pimiento ha resultado en el uso constante y excesivo de sustancias insecticidas como los carbamatos, organofosforados, neonicotinoides y piretroides.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar el efecto de los repelentes orgánicos en el cultivo de ají trinidad Scorpion		
<b>Metodología</b>	Se utilizó un diseño de bloques completos al azar, con cuatro tratamientos (EM-5, purín de ortiga, Oberón s40) tratamiento control		

	(agua). Se evaluaron variables de incidencia y severidad de daño del ácaro rojo, número de ácaros, altura de planta y rendimiento.
<b>Resultados y Discusión</b>	La incidencia y severidad de daño del ácaro con el tratamiento Oberón presentó mejor resultado 16.66 % y 8.33 %, el número de ácaros por planta con Oberón fue mejor 4.80 y 3.60 a los 45 y 90 días después del trasplante a diferencia de los orgánicos, ningún tratamiento incidió en el desarrollo de las plantas con 57.68 cm, obteniendo un rendimiento de 16.93 kg ha <sup>-1</sup> . El análisis beneficio/costo determinó una de pérdida de 0.92 USD.
<b>Conclusiones</b>	La aplicación de repelentes orgánicos tiene efectos tardíos y no impacta significativamente en el desarrollo de la planta.
<b>Palabras clave</b>	Enfermedades, plagas, insecticidas, desarrollo fisiológico, rendimiento
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Buenaño, M. (2014). Evaluación de alternativas ecológicamente. Acta agronómica. Ambato, Ecuador. p. 56</p> <p>Cabrera, A. (2016). Evaluación de dos insecticidas naturales y un químico en el control de plagas en el cultivo de frejol en el litoral ecuatoriano. Vol. 34 (5). p. 12.</p> <p>Chirinos, T., Castro, R., Cun, J., Castro J., Peñarrieta-Bravo, S., Solis, L., and Geraud-Pouey, F. (2020). Insecticides and agricultural pest control: the magnitude of its use in crops in some provinces of Ecuador. Ciencia y Tecnología Agropecuaria, Mosquera (Colombia), 21(1), e1276.</p>

## Efecto de a fertilización foliar fosfórica en el cultivo de maracuyá (*Passiflora edulis*)



## Effect of phosphoric foliar fertilization in the cultivation of passion fruit (*Passiflora edulis*)

Ing. María Cristina Martínez Sotelo, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsáchila  
 mmartinezregion4@gmail.com  
 mariamartinez@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-8692-7074>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El maracuyá ( <i>Passiflora edulis</i> ) es una fruta tropical que ha ganado considerable importancia tanto a nivel nacional como internacional debido a sus características organolépticas distintivas y su versatilidad en la producción de jugos y productos procesados. La fertilización foliar, y en particular la fertilización foliar fosfórica, se ha identificado como una técnica que puede mejorar significativamente la disponibilidad de nutrientes esenciales para las plantas, especialmente en su fase de crecimiento y desarrollo.		
<b>Objetivo</b>	Determinar el efecto de fertilización foliar fosfórica en el cultivo de maracuyá ( <i>Passiflora edulis</i> ) en la granja Mishilí- Santo Domingo de los Tsáchila.		
<b>Metodología</b>	Se implementó una investigación estadística en el cual se establecieron cinco tratamientos: T1(1 cc), T2 (3 cc), T3(5 cc), T4 (7 cc) y T5 (9 cc), implementados en un Diseño Bloques Completamente al Azar (DBCA), con dos repeticiones. Las variables evaluadas fueron: área foliar (cm <sup>2</sup> ), número de frutos, diámetro de fruto (mm), peso del fruto (g), peso de la cáscara (g) y la pulpa (g).		

<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>Los resultados demostraron que la dosis de fertilizante fosfórico que presentó la mejor respuesta en el cultivo de maracuyá (<i>Passiflora edulis</i>), fue la de 1 y 7 cc de P pues provocó un área foliar de 41,25 cm<sup>2</sup>; y la de 3 cc de P por l de agua logró una mayor cantidad de frutos con 5,50; 5,88; 4,00 y 3,75 unidades en las distintas fechas de evaluación. En cuanto a las características físicas del fruto, fue el T2 (3cc de P), la que reportó un mayor diámetro de fruto (78,71; 76,63 y 75,99 mm a los 14, 45 y 60 días); el peso de fruto (199,78 y 192,01 g a los 15 y 30 días), peso de pulpa (125,13 y 114,50 g a los 45 y 60 días). El análisis financiero de los tratamientos reveló que el T2 (3 cc de P) tuvo una mayor rentabilidad con una tasa marginal de retorno de 145,83 %.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>El análisis económico revela que la dosis de 3 cc de fósforo por litro de agua (T2) no solo presentó los mejores resultados agronómicos, sino que también fue la más rentable. Con un beneficio neto de \$1.304,60 y una tasa de retorno marginal de 145,83%, el tratamiento T2 demostró ser el más eficiente desde el punto de vista económico. A pesar de que las dosis más altas de fertilizante, como 5 y 7 cc/l, ofrecieron mejoras en algunas características del fruto, los costos asociados a estos tratamientos redujeron significativamente su rentabilidad. Por lo tanto, el tratamiento T2 representa la mejor combinación de eficiencia agronómica y económica.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Fruta de la pasión, diámetro ecuatorial, fertilización foliar, área foliar.</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Álvarez, S. y García, N. (2019). <i>Evaluación del impacto económico de la fertilización fosfórica en maracuyá</i>. Revista de Economía Agraria, 32(2), 145-159.</p> <p>Campos, J., Acosta, K., Moreno, C. y Paucar, L. (2023). Maracuyá (<i>Passiflora edulis</i>): Composición nutricional, compuestos bioactivos, aprovechamiento de subproductos, biocontrol y fertilización orgánica en el cultivo. Scientia Agropecuaria, 14(4), 479-497</p> <p>Castillo, P. y Morales, T. (2023). Optimización de la fertilización foliar en maracuyá: Un estudio comparativo. Revista Latinoamericana de Agricultura, 37(2), 200-215</p>

## Plan del manejo agronómico del cultivo de cardamomo

## Agronomic Management Plan for Cardamom Cultivation



Ing. Pablo Aníbal Jumbo Romero  
 Instituto Superior Tecnológico Tsáchila  
 pablo.jum.ro@gmail.com  
 pablojumbo@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-7273-1385>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La presente investigación se describen las actividades realizadas durante 5 meses, para elaborar un plan de manejo agronómico del cultivo de cardamomo, ya que la granja agrícola del MISHILI no posee la información necesaria que indique cuándo, cómo y qué actividades deben realizarse.		
<b>Objetivo</b>	Elaborar el plan de manejo agronómico para el cultivo de cardamomo ( <i>Elettaria cardamomum</i> L.) donde se describan actividades y parámetros adecuados que colaboren con brindar a la plantación un adecuado manejo agronómico.		
<b>Metodología</b>	la observación, la hipótesis y la experimentación.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Es conveniente realizar controles de malezas cada 3 semanas, para la época lluviosa o cada 4 semanas para la época seca, para evitar competencia con el cultivo por espacio, luz. Junto con el manejo de sombra y el entre cruce del follaje entre plantas de cardamomo, se podrá tener suficiente sombra para que el crecimiento de malezas disminuya y por consecuencia su control sea		

	<p>menos constante, el control de maleza se reduce hasta 2 veces al año.</p> <p>En base al resultado del análisis de suelo, se observa que existen parámetros del suelo que están en niveles adecuados como el Ca y el Zn, mientras que los niveles de Hierro, Manganeseo y Fósforo se encuentran bajos, a una diferencia de 142.2 ppm Fe, 125.75 ppm Mn, 47.88 ppm P, para que éstos estén en niveles adecuados.</p> <p>Para corregir las deficiencias de Fe y Mn se deben realizar aplicaciones de un fertilizante foliar por tratarse de micro-nutrientes, mediante el uso de NutriFert multinutriente (12-4-7+ elementos menores) o Bayfolan forte (11-8- 6+ elementos menores) a una dosis de 75 cc/16 L agua.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>Para cumplir con los requerimientos nutricionales del cultivo deben realizarse fertilizaciones con fosfato diamónico (DAP), con una aplicación de 76.8 gr/planta en tres épocas del año, (febrero, julio, diciembre), en cuanto al Nitrógeno se recomienda utilizar urea a una dosis de 133 gr/planta, las aplicaciones deben realizarse dos veces al año (junio- diciembre).</p> <p>Para el control de plagas y enfermedades una de las actividades primordiales y esenciales que no deben descuidarse es tener un manejo adecuado de sombra, ya que influye en las condiciones ambientales para que se tenga presencia de trips, y del hongo Cercospora</p> <p>El mantener un manejo cultural de la cepa dentro de la plantación favorece la sanidad del cultivo, colabora con que las poblaciones de trips y el picudo cholus, no se mantengan en niveles elevados, mediante la eliminación de hospederos alternos de estas plagas.</p>
<b>Palabras clave</b>	Fosfato diamónico, hongo Cercospora, la Chalún, planta ash
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Asociación de Cardamomo de Guatemala – CARDEGUA. (2012). Plaga de insecto del Cardamomo llamado Trips (<i>Sciothrips cardamomi</i>). Cobán Alta Verapaz: Guatemala: CARDEGUA, 2012</p> <p>Cruz, J. (1982) Zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento Guatemala: INAFOR.</p> <p>Ministerio de Agricultura y Ganadería (2012). Aspectos Técnicos sobre cuarenta y cinco cultivos agrícolas de Costa rica. <a href="http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec-cardamomo.pdf">http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec-cardamomo.pdf</a></p>

## Efecto de diferentes bioestimulantes en hijuelos de plátano (*Musa aab*) var. hartón curaré enano



## Effect of different bio-stimulants on banana (*Musa aab*) vars. hartón curaré enano

Ing. Manuel Alexander Meza Loor, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[manuelmeza@tsachila.edu.ec](mailto:manuelmeza@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-1693-5180>

Artículo empírico	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En 2021, la superficie plantada de banano a nivel nacional fue de 167.893 hectáreas. La producción se concentra en la provincia de los Ríos con el 38,47 %. Por consiguiente, es esencial aumentar la producción agrícola a nivel mundial, y en particular mejorar los rendimientos de banano y plátano mediante la adopción de nuevas tecnologías y la preservación del germoplasma, esto se vuelve fundamental para enfrentar los desafíos de la seguridad alimentaria tanto en el presente como en el futuro.		
<b>Objetivo</b>	Determinar el efecto de los biestimulantes sobre el número de raíces en hijuelos de plátano hartón curaré enano. Estimar la dosis de bioestimulantes que me permita obtener un mayor número de raíces en los hijuelos de plátano hartón curaré enano.		
<b>Metodología</b>	Se realizó en la Granja Experimental Mishilí, con una duración de 2 meses, fase de campo, se implementó un Diseño Completamente al Azar (DCA) con arreglo factorial AxB+N, con un total de 10 tratamientos incluido el testigo, para observar cual bioestimulante y que dosis fue la mejor en el desarrollo morfológico y fisiológico en los cormos de plátano ( <i>Musa AAB</i> ) Hartón Curaré Enano. El Factor A: Bioestimulantes fue: Biosolar, Seaweed Extract, Vital Humus, el Factor B: Dosis alta: 7,50 ml, Dosis media 5,00 ml y Dosis Baja 2,5		

	ml. Las variables que fueron evaluados son: altura de planta (cm), diámetro de pseudotallo (cm), número de raíces.
<b>Resultados y Discusión</b>	En Altura de planta, diámetro de pseudotallo: a los 15, 30, 45 y 60 días después de la aplicación de los bioestimulantes, se detectó diferencias estadísticas significativas para el factor A (Bioestimulantes), factor B (Dosis) y la interacción factorial A*B (Bioestimulantes*Dosis) ( $p < 0,01$ ). Número de raíces. – El análisis de varianza a los 60 días después de la aplicación de los bioestimulantes evaluados, fue estadísticamente significativas solo para el efecto individual del factor A (Bioestimulantes) ( $p < 0,01$ ).
<b>Conclusiones</b>	El bioestimulantes que obtuvo un mayor número de raíces en hijuelos de plátano Hartón Curare Enano fue el Vital Humus. No hubo efecto de las dosis de bioestimulantes sobre el número de raíces en hijuelos de plátano hartón curaré enano.
<b>Palabras clave</b>	Altura de la planta, diámetro del pseudotallo, hijuelos.
<b>Bibliografía relevante</b>	ESPAC. (2021). <a href="https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2021/Principales%20resultados-ESPAC_2021.pdf">https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2021/Principales%20resultados-ESPAC_2021.pdf</a> IICA, (2012). <a href="https://www.iica.int/es/prensa/noticias/banano-un-cultivo-fundamental-para-la-seguridad-alimentaria-que-esta-bajo-amenaza">https://www.iica.int/es/prensa/noticias/banano-un-cultivo-fundamental-para-la-seguridad-alimentaria-que-esta-bajo-amenaza</a>

## Comportamiento productivo en cerdos de engorde con dos tipos de castración

## Productive behavior in fattening pigs with two types of castration



Ing. José Vicente Montero De la Cueva, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

josemontero\_1979@hotmail.com

josemontero@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5376-8249>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La castración quirúrgica de los lechones es un procedimiento de manejo que ha sido practicado por siglos en granjas de todo el mundo, se realiza para reducir su comportamiento agresivo, facilitar el manejo y prevención del olor a verraco, un sabor/olor desagradable, distintivo que puede ser percibido durante la preparación o la ingestión de carne proveniente de cerdos enteros. La castración quirúrgica es un problema del bienestar animal, los animales sufren por los procesos quirúrgicos, y como cualquier cirugía pueden correr riesgos de infecciones. Se realiza la castración para eliminar los principales compuestos responsables del olor a verraco son: Androsterona, un esteroide testicular que se acumula en tejido graso mostrando un olor semejante a la orina y escatol, un producto de la degradación del triptófano en el intestino que confiere un olor semejante al fecal.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar dos métodos de castración (inmuno- castración y quirúrgica) en cerdos de engorde en la ciudad de Santo Domingo.		
<b>Metodología</b>	El análisis de los datos se lo realizo por medio de la prueba de T Student, se utilizó 20 cerdos dividido en los dos tratamientos, al T1, castración quirúrgica se realizó a los 30 días de nacidos, y el T2 castración química se colocó la primera dosis a los 80 días, y la segunda dosis a los 115 días de edad, con el fin de que los cerdos máximos a los 150 días estén saliendo al mercado para su faenamieto.		

<b>Resultados y Discusión</b>	Entre los dos tratamientos no presentaron diferencias estadísticas, con la comparativa entre animales inmuno-castrados y castrados quirúrgicamente nos indica que no hubo diferencias significativas en cuanto al peso final y al crecimiento diario.
<b>Conclusiones</b>	La inmuno-castración es eficiente comparado a la castración quirúrgica, mejorando la ganancia de peso, ganancia diaria de peso y conversión alimenticia, en donde aumenta la producción de carne magra sin maltrato pos-quirúrgico y contribuyendo al bienestar animal.
<b>Palabras clave</b>	Castración, quirúrgica, bienestar animal.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Fábrega, E. (2009). Resultados de diversas alternativas a la castración quirúrgica de cerdos. <a href="https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Velarde/publication/242125461_Resultados_de_diversas_alternativas_a_la-castracion-quirurgica_de_cerdos/links/568151b108ae051f9aec3dd8/Resultados-de-diversas-alternativas-a-la-castracion-quirurgica-de-cerdos.pdf">https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Velarde/publication/242125461_Resultados_de_diversas_alternativas_a_la-castracion-quirurgica_de_cerdos/links/568151b108ae051f9aec3dd8/Resultados-de-diversas-alternativas-a-la-castracion-quirurgica-de-cerdos.pdf</a></p> <p>Hernandez, F. (2011). Bienestar en ganado porcino. <a href="http://www.sp.inia.es/Investigacion/OtrasUni/TransferenciaTecnologia/ForosINIA/AnProduc/Lists/Ponencias/Attachments/5/5-Francisco%20Hernandez%20CITA%20Valdese">http://www.sp.inia.es/Investigacion/OtrasUni/TransferenciaTecnologia/ForosINIA/AnProduc/Lists/Ponencias/Attachments/5/5-Francisco%20Hernandez%20CITA%20Valdese</a></p> <p>Vela, G. Á. (19 de 04 de 2012). Efecto de la inmunocastración y castración quirúrgica en los parámetros productivos de cerdos. Obtenido de <a href="http://dspace.espoeh.edu.ec/bitstream/123456789/2157/1/17T1138.pdf">http://dspace.espoeh.edu.ec/bitstream/123456789/2157/1/17T1138.pdf</a></p>

**Comparación de tres tipos de alimento en la producción de la lombriz roja californiana (*Eisenia foétida*)**



**Comparison of three types of food in the production of the Californian red worm (*Eisenia foétida*)**

Ing. Ximena Patricia Valencia Enríquez, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

patricia\_xi85@hotmail.com

ximena.valencia@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3973-1217>

Ensayo	Ciencias del Campo y su transformación	Agropecuaria, Producción Agrícola y Ambiente	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El uso del humus de lombriz como enmienda orgánica puede contribuir a mitigar algunos inconvenientes vinculados al empleo de fertilizantes inorgánicos tradicionales, como la pérdida excesiva de nutrientes por lixiviación y el estrés que la salinidad del suelo genera en las plantas. La dependencia de fertilizantes químicos y pesticidas ha generado contaminación en agua, aire y suelo, ante esto, se han impulsado prácticas sostenibles como el uso de abonos orgánicos, derivados del reciclaje de residuos vegetales, biosólidos y estiércoles, que mejoran el crecimiento de las plantas, la calidad del suelo y la actividad microbiana		
<b>Objetivo</b>	Comparar tres tipos de alimento en la producción de la lombriz roja californiana ( <i>Eisenia foetida</i> )		
<b>Metodología</b>	Se aplicó una investigación de tipo no experimental ya que no se manipulan deliberadamente las variables, el diseño es de tipo transversal debido a que se desarrolló en un periodo de 2 meses, con un enfoque cuantitativo debido a que la recolección de datos es equivalente a medir. Las variables de estudio de la presente investigación fueron: Tamaño de lombriz, número de huevos, número de lombrices, peso de las lombrices.		

<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>En la variable tamaño de lombriz para el tratamiento T2 (Cuyasa) y el T3 (Bovinaza) existe una igualdad con 9 cm de largo a comparación del T1 (Desechos de cocina).</p> <p>En la variable número de huevos que en el tratamiento T3 se obtuvo una mayor cantidad de huevos de lombriz (250 huevos).</p> <p>En cuanto a la variable número de lombrices que en el tratamiento T3 se obtuvo un mayor incremento de lombrices.</p> <p>En la variable de peso de lombrices el T3 presentó un mayor peso de 66 g.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>El mejor resultado de la presente investigación fue con el T3 (Bovinaza) para las variables de peso, número de lombrices se evidenció que incremento debido a las características de composición que presenta la bovinaza.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Compostaje, vermicompost, lombriz, bovinaza, cuyaza.</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Avilés, S. (2018). Evaluación de varios sustratos orgánicos en el crecimiento de la lombriz roja californiana (<i>Eisenia foetida</i>) alimentadas con estiércol de bovino, pollinaza y compost, en la zona de Babahoyo. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo.</p> <p>Limachi, E. (2018). Efecto de tres dosis de sustratos en la alimentación de la lombriz roja californiana (<i>Eisenia foetida</i>) con estiércol bovino y aserrín descompuesto en Sapecho, Alto Beni. Scielo, pp. 5-6. <a href="http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?pid=S0102-03042018000200009&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=es">http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?pid=S0102-03042018000200009&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=es</a></p> <p>Villegas, V., &amp; Laines, J. (2017). Vermicompostaje: II avances y estrategias en el tratamiento de residuos sólidos orgánicos. Redalyc, vol. 8, pp. 2-3. <a href="https://www.redalyc.org/journal/2631/263150548013/html/">https://www.redalyc.org/journal/2631/263150548013/html/</a></p>

## **MESA TEMÁTICA**

Ciencias del Campo y su  
transformación

### **Agroindustrias, Procesamiento de alimentos**

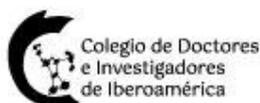
Ing. Miryan Rocío Urbano Borja, Mg.

**Coordinadora**

con el aval de:



con el apoyo de:



**Estudio de las propiedades sensoriales y fisicoquímicas del chorizo con adición de harina de cáscara de yuca (*Manihot esculenta*)**



**Study of the sensory and physicochemical properties of chorizo with the addition of cassava peel flour (*Manihot esculenta*)**

Ing. Katherine Marisol Macas Moreira, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

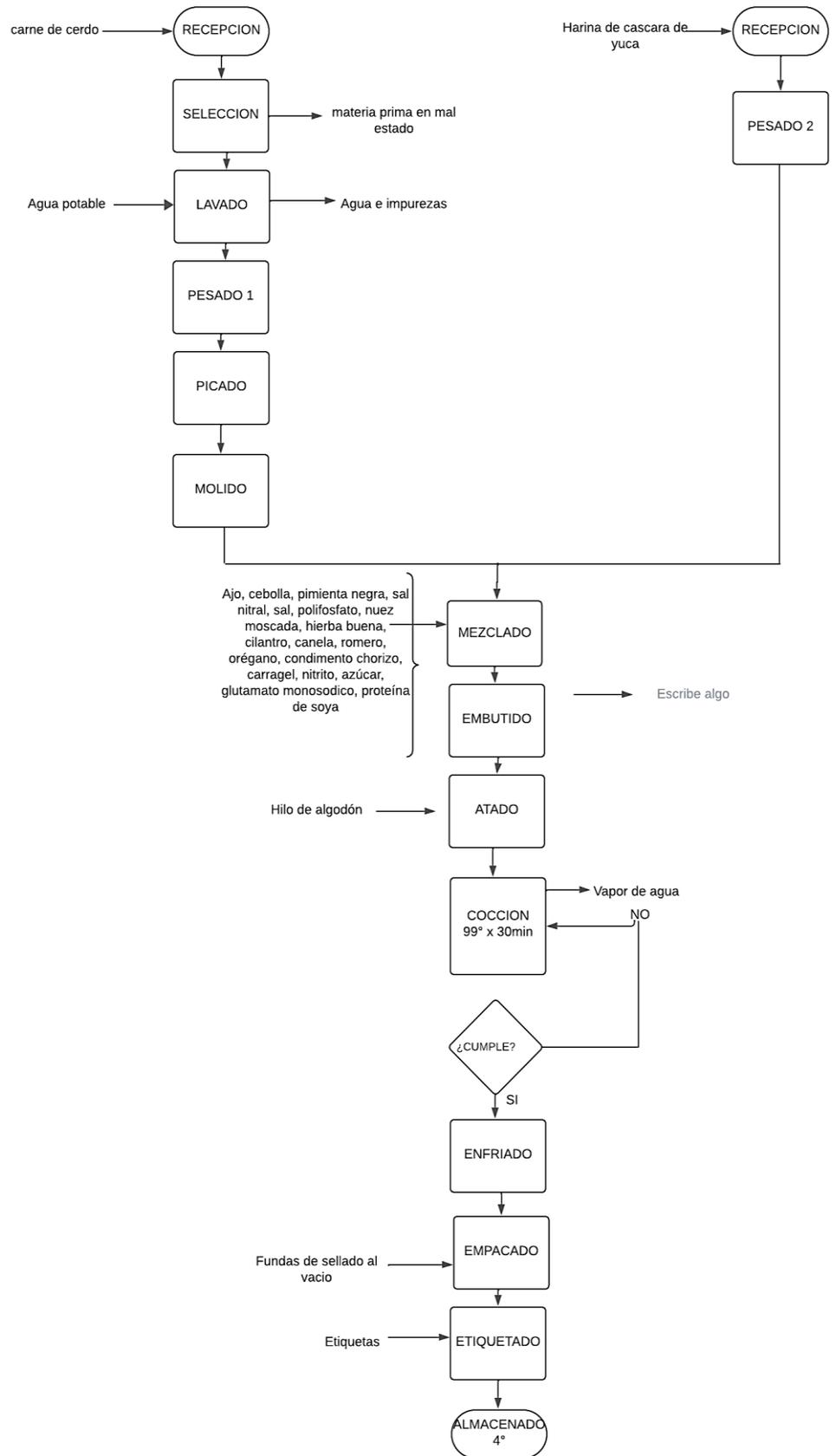
ka\_tty.1992@hotmail.com

katherinemacas@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9405-5966>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agroindustrias, Procesamiento de Alimentos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Se evidencia productos desarrollados con harinas no convencionales como harina de tubérculos que mejoran significativamente las propiedades físicas de embutidos, y muestra influencia en la variación del pH, así también los productos con alto contenido de fibra muestran un oscurecimiento en las pruebas instrumentales de color, aumento en la dureza, y elasticidad en los parámetros de textura.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar el efecto de la adición de harina de cáscara de yuca ( <i>Manihot esculenta</i> ) sobre las características sensoriales y fisicoquímicos de un chorizo.		

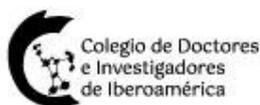
**Metodología**



con el aval de:



con el apoyo de:



<b>Resultados y Discusión</b>	<p>La muestra 2 tiene 5.9 de pH y muestra 4 tiene 6.2 pH. Todas las muestras están en acidez titulable en rangos entre <math>0,30 \pm 0,19</math> a <math>0,86 \pm 0,01</math> (% ácido láctico). Todas las muestras están en rangos entre 42.8% al 44.8% de humedad En aspectos sensoriales, la muestra 4 tuvo mejor aceptación en color, la muestra 1 mejor aceptación en olor, muestra 2 mejor aceptación en textura. A medida que incrementa la cantidad de harina de cascara de yuca, acidez en muestras también aumenta. La cantidad de haría de cascara de yuca, es directamente proporcional al rendimiento del chorizo.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>La adición de haría de cascara de yuca en un chorizo afecta de manera negativa en aspectos sensoriales como textura, olor y sabor, mejora aspectos físicos como rendimiento, y mantiene las condiciones mínimas de normativa en aspectos químicos.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Yuca, chorizo, harina.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>MyM Instrumentos Técnicos. (2023). Contenido de humedad en alimentos y productos. Instrumentos Técnicos. <a href="https://www.myminstrumentostecnicos.com/equipos-de-laboratorio/contenido-de-humedad-en-alimentos-y-productos/#:~:text=El%20contenido%20de%20humedad%20es,en%20algunos%20casos%2C%20su%20seguridad">https://www.myminstrumentostecnicos.com/equipos-de-laboratorio/contenido-de-humedad-en-alimentos-y-productos/#:~:text=El%20contenido%20de%20humedad%20es,en%20algunos%20casos%2C%20su%20seguridad</a></p> <p>Pérez. (2019). Estudio sobre chorizo y beneficios. <a href="https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S2448-57052019000300004">https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S2448-57052019000300004</a></p> <p>Umaña, L. (2024). Propiedades fisicoquímicas y medicinales de la cáscara de la yuca. Caracol Radio. <a href="https://caracol.com.co/2024/05/01/que-propiedades-medicinales-tiene-la-cascara-de-la-yuca-esto-dicen-expertos/">https://caracol.com.co/2024/05/01/que-propiedades-medicinales-tiene-la-cascara-de-la-yuca-esto-dicen-expertos/</a></p>

## Análisis de la percepción sensorial a través del sentido del oído y su influencia en la calidad de los alimentos



## Analysis of sensory perception through sense of hearing and its influence on the quality of food

Ing. María del Pilar Quiñonez Alvarado, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

pilar\_cavanis@hotmail.com

mariaquinonez@tsachila.edu.ec

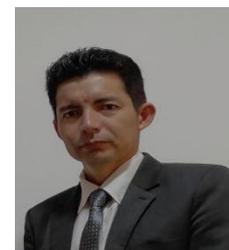
<https://orcid.org/0000-0002-1672-0104>

Ensayo	Ciencias del Campo y su transformación	Agroindustrias, Procesamiento de Alimentos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	<p>La evaluación sensorial desempeña un papel crucial en la industria alimentaria, ya que nos permite medir, analizar e interpretar las respuestas que experimentamos al percibir los alimentos mediante nuestros sentidos: vista, olfato, gusto, tacto y oído. En particular, el sentido del oído es fundamental para escuchar el sonido de un producto alimenticio procesado, la mente del consumidor procesa información auditiva que influye la percepción de su calidad, incluyendo su aspecto, color brillante, uniformidad y presentación apetitosa. El análisis sensorial auditivo no solo afecta la percepción visual, sino que también puede despertar emociones y expectativas que impactan la experiencia de degustación de alimentos frescos o procesados. En esta investigación se exploró cómo la percepción sensorial a través del oído impacta la calidad percibida de los alimentos, su relevancia en la preferencia del consumidor y su influencia en la elección de productos alimenticios. Un enfoque de investigación adicional podría ser la relación entre la percepción auditiva y la memoria. Estudios han demostrado que los sonidos pueden evocar recuerdos específicos, lo que sugiere una conexión entre la evaluación sensorial auditiva y la memoria episódica.</p>		

<b>Objetivo</b>	Analizar la percepción sensorial a través del sentido del oído y su influencia en la calidad de los alimentos.
<b>Metodología</b>	La metodología fue revisión exhaustiva de la literatura científica. Este enfoque permitió compilar y sintetizar el conocimiento existente, identificando patrones, tendencias y algunas en la investigación actual. Para determinar el nivel de conocimiento se utilizó una población de treinta y dos estudiantes que correspondieron al cuarto periodo académico paralelos "A" y "B" de la carrera de TSPAL, la muestra fue de carácter subjetivo, siendo los estudiantes del paralelo "A" debido a que han recibido la asignatura de Evaluación Sensorial. Finalmente, como técnica se utilizó una ficha de observación que permitió establecer el nivel de conocimiento por parte de los estudiantes.
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>La percepción auditiva, específicamente los sonidos producidos por los alimentos al ser manipulados o consumidos, afecta significativamente la percepción visual de los mismos. Los estudios han demostrado que los sonidos crujientes o frescos pueden mejorar la percepción de frescura y calidad en alimentos como frutas y verduras. Se ha observado que los sonidos asociados con la comida, como el crujido de una manzana o el burbujeo de una bebida, pueden despertar emociones y expectativas que influyen en la experiencia de degustación.</p> <p>Aunque tradicionalmente se ha puesto mayor énfasis en la vista, el olfato y el gusto, los hallazgos subrayan que la audición desempeña un papel igualmente crucial. La percepción auditiva no solo complementa otros sentidos, sino que también influye directamente en la percepción global de los alimentos. Los sonidos característicos de los alimentos pueden servir como indicativos de su frescura, textura y calidad, y estos aspectos auditivos deben ser considerados en los estudios de evaluación sensorial.</p> <p>Para la industria alimentaria, estos hallazgos sugieren que incorporar elementos auditivos en el desarrollo y comercialización de productos podría mejorar la percepción del consumidor. Por ejemplo, envases que realcen sonidos crujientes o burbujeantes pueden hacer que los productos sean más atractivos para los consumidores.</p> <p>Implicaciones para la Investigación Futura: Entender cómo los sonidos específicos pueden evocar recuerdos y emociones puede ayudar a desarrollar productos que no solo satisfagan las expectativas sensoriales, sino que también generen una conexión emocional con los consumidores.</p>
<b>Conclusiones</b>	En conclusión, la revisión bibliográfica reafirma la importancia del sentido del oído en la evaluación sensorial y la percepción de la calidad de los alimentos. Esta área de estudio, aunque todavía

	emergente, ofrece valiosas perspectivas tanto para la industria alimentaria como para el ámbito de la salud.
<b>Palabras clave</b>	Percepción sensorial, sentido del oído, calidad, evaluación sensorial, frescura
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>INCAP. (2020). Análisis Sensorial para control de calidad de los alimentos. <a href="http://www.incap.int/index.php/es/noticias/201-analisis-sensorial-para-control-de-calidad-de-los-alimentos">http://www.incap.int/index.php/es/noticias/201-analisis-sensorial-para-control-de-calidad-de-los-alimentos</a></p> <p>Costell, E. (2020). Evaluación sensorial de la textura de los alimentos. Obtenido de <a href="http://www.percepnet.com/perc03_02.htm">http://www.percepnet.com/perc03_02.htm</a></p>

## Evaluación de porcentajes de soja y chocho sobre la calidad del yogur vegano



## Evaluation of percentages of soy and chocho on the quality of vegan yogurt

Ing. López Salazar Rodolfo Abelardo, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

rodolfolopez@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8473-2772>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agroindustrias, Procesamiento de Alimentos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El consumo de productos lácteos alternativos, como los yogures veganos, ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años debido a factores como restricciones dietéticas, preocupaciones éticas y la búsqueda de opciones más sostenibles. Entre los ingredientes más utilizados en la elaboración de estos productos se encuentran la soja y el chocho (lupino), leguminosas ricas en proteínas y nutrientes esenciales.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar la incidencia de porcentajes de soja y chocho sobre la calidad del yogur vegano.		
<b>Metodología</b>	Se utilizó las siguientes combinaciones: 100% chocho, 100% soja, 75% soja + 25% chocho, 50% soja + 50% chocho y 25% soja + 75% chocho. Para evaluar la calidad, se realizaron análisis fisicoquímicos, sensoriales, bromatológicos, rendimiento y costos de producción. Los resultados se analizaron en diseño completo al azar (DCA) con cinco tratamientos y tres repeticiones. Para comparar las medias, se utilizó la prueba de Tukey al 0.05%.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Se determinó que los extractos de soja y chocho influyen significativamente en la calidad del yogur vegano porque a medida que aumenta la concentración de extracto de chocho, se incrementa el pH y disminuye la acidez, mientras que un mayor contenido de extracto de soja eleva los sólidos totales y la viscosidad. En los análisis sensoriales, se destacó el color rosa pálido, el aroma característico de soja y chocho, un sabor dulce y, una textura grumosa de consistencia variable, valorada positivamente. Los análisis bromatológicos revelaron que el extracto de soja influyó en los resultados de ceniza y grasa, mientras que no hubo diferencias significativas en proteína y fibra. El		

	tratamiento T3 (50% soja y 50% chocho) destacó por su mayor aceptabilidad, equilibrio en sabor, textura.
<b>Conclusiones</b>	La variación en los porcentajes de extracto de soja y chocho en la elaboración de yogur vegano de fresa influye significativamente en sus propiedades fisicoquímicas y sensoriales, con un impacto directo en la aceptabilidad del producto final. Los tratamientos evaluados mostraron diferencias en pH, acidez, sólidos totales, viscosidad y composición nutricional, lo que sugiere la necesidad de optimizar las formulaciones para alcanzar las características deseadas.
<b>Palabras clave</b>	Calidad, chocho, soja, vegano, yogurt
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Alaníz, E., Mejía, A. y Sevilla, R. (2020). Yogurt de leche de soja (<i>Glycine máx</i>) CEA CH-86, por fermentación anaeróbica, laboratorio 107, Departamento de Química, UNAN-Managua. <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/15505/1/15505.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/15505/1/15505.pdf</a></p> <p>Bonilla, A. (2024). Efecto prebiótico de bebidas vegetales y su aplicación en la elaboración de un yogur vegano. <a href="https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/40571/1/CAL%20094.pdf">https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/40571/1/CAL%20094.pdf</a></p> <p>Campos, E. y Taboada, Z. (2023). Optimización fisicoquímica-sensorial del yogurt de soya empleando como cepa <i>Lactobacillus rhamnosus</i> con jarabe de yacón y pulpa de fresa.</p>

**Obtención de termoplásticos a partir del almidón de la planta de camacho (*Alocasia macrorrhiza*)**



**Obtaining thermoplastics from the starch of the camacho plant (*Alocasia macrorrhiza*)**

Ing. Miguel Ángel Arias Jara, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 miguelvand10@hotmail.com  
 miguelarias@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-8212-3228>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Agroindustrias, Procesamiento de Alimentos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El almidón, un carbohidrato complejo compuesto principalmente de amilosa y amilopectina, se encuentra en gran cantidad en plantas y es esencial para la reserva energética. Debido a sus aplicaciones en alimentos, farmacéutica, y otras industrias como la del papel y los adhesivos, su relevancia industrial es elevada. Sin embargo, el interés en sostenibilidad y materiales biodegradables ha impulsado la investigación en fuentes alternativas de almidón. En este sentido, el uso de plantas como la <i>Alocasia macrorrhiza</i> (camacho) y la yuca ( <i>Manihot esculenta</i> ) representan una oportunidad para diversificar la producción de almidón con fines industriales sostenibles.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar las propiedades de un material termoplástico obtenido a partir del almidón de <i>Alocasia macrorrhiza</i> (camacho) y yuca, caracterizando su resistencia mecánica, térmica y biodegradabilidad, con el fin de ofrecer un biopolímero aplicable en la industria y que minimice el impacto ambiental.		
<b>Metodología</b>	El estudio emplea un diseño experimental en el que se desarrollaron 144 muestras de bioplásticos con mezclas variables de almidón de camacho y yuca. Se prepararon utilizando 1 g de almidón, 98 mL de agua y 1 g de glicerina, variando proporciones de almidón y temperaturas de secado. Las muestras con mejores propiedades físicas se analizaron mediante calorimetría diferencial de barrido		

	(DSC) para identificar los perfiles de transición vítrea y recristalización, así como en pruebas de absorción de agua, resistencia mecánica y biodegradabilidad
<b>Resultados y Discusión</b>	Entre las seis formulaciones evaluadas, la Formulación 6 (50% almidón de camacho, 50% almidón de yuca a 35°C con 2 ml de glicerina) destacó por su alta resistencia (590 N/cm <sup>2</sup> ) y elongación (70%), indicando un equilibrio ideal entre rigidez y flexibilidad. En contraste, la Formulación 4 mostró menor resistencia (8.83%) y baja elongación (24.83%), limitando su aplicabilidad. En cuanto a biodegradabilidad, la Formulación 5 alcanzó el porcentaje más alto (47.83%), seguida de Formulaciones 1 y 3, las cuales presentaron resultados entre 25% y 45%.
<b>Conclusiones</b>	La formulación 6 es la más adecuada para aplicaciones industriales sostenibles, mostrando alta resistencia y buena flexibilidad. Este desarrollo confirma el potencial del almidón de camacho y yuca como materiales base para termoplásticos biodegradables, representando una alternativa prometedora a los plásticos convencionales con un menor impacto ambiental.
<b>Palabras clave</b>	<i>Alocasia macrorrhiza</i> , almidón, biodegradabilidad, bioplásticos, termoplásticos.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Abotbina, W., Sapuan, S., Ilyas, R., Sultan, M., Alkbir, M., Sulaiman, S., Harussani, M. y Bayraktar, E. (2022). Recent Developments in Cassava (<i>Manihot esculenta</i>) Based Biocomposites and Their Potential Industrial Applications: A Comprehensive Review. <i>Materials</i>, 15(19), 6992. <a href="https://doi.org/10.3390/ma15196992">https://doi.org/10.3390/ma15196992</a></p> <p>Ortiz, N., Ochoa-Martínez, L. A., González-Herrera, S. M., Rutiaga-Quiñones, O. M., Gallegos-Infante, J. A., Ortiz-Romero, N., Ochoa-Martínez, L. A., González-Herrera, S. M., Rutiaga-Quiñones, O. M., &amp; Gallegos-Infante, J. A. (2021). Avances en las investigaciones sobre la encapsulación mediante gelación iónica: Una revisión sistemática. <i>Tecnológicas</i>, 24(52), 262-280. <a href="https://doi.org/10.22430/22565337.1962">https://doi.org/10.22430/22565337.1962</a></p> <p>Acosta, J., Gomajoa, H., Benavides, Y., Charfuelan, A. y Valenzuela, F. (2018). Evaluación del almidón de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) en la obtención de bioplástico. <i>Bionatura</i>, 01(Bionatura Conference Serie). <a href="https://doi.org/10.21931/rb/cs/2018.01.01.2">https://doi.org/10.21931/rb/cs/2018.01.01.2</a></p>

Caracterización bromatológica y fisicoquímica de una mermelada de acaí (*Euterpe Oleracea* Mart.) endulzada con mucílago de cacao



**Bromatological and physicochemical characterization of a açai jam (*Euterpe Oleracea* Mart.) sweetened with cocoa mucilage**

Ing. Janena Alexandra Arellano Huerta  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 Jalexah1@hotmail.com  
 janenaarellano@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0003-2726-0673>

Ensayo	Ciencias del Campo y su transformación	Agroindustrias, Procesamiento de Alimentos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En Ecuador, el acaí es muy popular en zonas de la región amazónica, la importancia de este fruto en la alimentación es enorme debido a la alta concentración de compuestos de interés biológico (vitaminas, polifenoles y antocianos entre otros); así mismo en el caso del mucílago de cacao que posee un alto valor nutricional y funcional, este contiene vitaminas, minerales, calcio, hierro, potasio, magnesio y zinc. Estos no son aprovechados industrialmente en el país, por ese motivo este trabajo se enfoca principalmente en la elaboración de una mermelada de acaí endulzada con mucílago de cacao, con el fin de crear un producto innovador, donde se aplicarán análisis de laboratorio fisicoquímicos y bromatológicos a la mermelada.		
<b>Objetivo</b>	Determinar el perfil bromatológico y fisicoquímico de una mermelada de açai ( <i>Euterpe Oleracea</i> Mart.) endulzada con mucílago de cacao, evaluando su composición nutricional, calidad fisicoquímica y características sensoriales.		

<b>Metodología</b>	<p>Las herramientas utilizadas en la elaboración de esta investigación fueron: Técnicas de laboratorio: Análisis fisicoquímicos, bromatológicos</p> <p>Encuestas: Prueba hedónica</p> <p>Observación: Para recolectar los datos se utilizó una ficha de observación</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>Los resultados fisicoquímicos indicaron que la mejor formulación fue el tratamiento 1 (pulpa de açai: 50%; mucílago: 50%, agua 0%, pectina 0%), en comparación con los estándares de la Norma INEN 2825. Sin embargo, en la evaluación sensorial, el tratamiento 3 (pulpa de açai: 50%; mucílago: 39.66%; agua: 9.84%; pectina: 0.5%) obtuvo mayor aceptación en cuanto a untabilidad y viscosidad, aunque la textura no fue del todo satisfactoria. Con respecto al estudio bromatológico del mejor tratamiento según la prueba hedónica, se hizo una comparación del resultado con investigaciones similares en la cual se pudo observar que la mermelada presenta mejores beneficios nutricionales como el alto contenido de carbohidratos, en la muestra seca, destacando la capacidad del producto para proporcionar energía, la mermelada de acaí endulzada con mucílago de cacao no solo es aceptable sensorialmente, sino que también ofrece beneficios nutricionales. Esta investigación contribuye a un mayor aprovechamiento del acaí y de mucílago de cacao en la industria alimentaria, reduciendo el desperdicio de estos recursos valiosos. Los hallazgos permiten dar recomendaciones para futuras investigaciones y el desarrollo de nuevos productos a base de estas materias primas.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>Se logró desarrollar una mermelada de acaí endulzada con mucílago de cacao que presentó características fisicoquímicas, nutricionales y sensoriales adecuadas, posicionándose como una alternativa saludable y con potencial comercial en la industria alimentaria.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Acaí, cacao, mermelada, mucílago, pectina.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Aguirre, A. (2023). <i>Reducción de la actividad de agua como método de conservación: mermeladas.</i></p> <p><a href="https://enengiedublog.wordpress.com/2023/11/23/reduccion-de-la-actividad-de-agua-como-metodo-de-conservacion-mermeladas/">https://enengiedublog.wordpress.com/2023/11/23/reduccion-de-la-actividad-de-agua-como-metodo-de-conservacion-mermeladas/</a></p> <p>Aliaño, M. (2014). Desarrollo de Técnicas de Extracción y Análisis de Polifenoles y Antocianos en Açai (<i>Euterpe olearecea</i>): <a href="https://drive.google.com/file/d/1bijh9drXX3Y6wmnsOMKn99x_xpwRq8d/view">https://drive.google.com/file/d/1bijh9drXX3Y6wmnsOMKn99x_xpwRq8d/view</a></p> <p>Arteaga, Y. (2013). Estudio del desperdicio del mucílago de cacao.</p>

## Evaluación de calidad y cumplimiento del rotulado en bebidas energizantes, deportivas y sueros orales de acuerdo a la normativa ecuatoriana



## Quality evaluation and compliance with labeling on energy drinks, sports drinks and oral serums in accordance with Ecuadorian regulations

Ing. Ronald Ricardo Jiménez Delgado, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila.

. [ronjidel\\_2012@hotmail.com](mailto:ronjidel_2012@hotmail.com)

[ronaldjimenez@tsachila.edu.ec](mailto:ronaldjimenez@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-7853-7540>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agroindustrias, Procesamiento de Alimentos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	A través de este estudio, se busca informar y promover la importancia de leer la información de las etiquetas y el cumplimiento del etiquetado en las bebidas que tienen un impacto directo en el bienestar y la salud de los consumidores, aún más de la población infantil, adolescente y adulto que es la que más consume estos tipos de bebidas para hidratarse, obtener energía, reducir la fatiga física y mental y resolver la carga académica o del trabajo por el estrés; por lo que es importante saber que componentes tienen estas bebidas que no cause ningún efecto dañino a la salud de las personas		
<b>Objetivo</b>	Evaluar la calidad de las bebidas energizantes, deportivas y sueros orales disponibles en el mercado ecuatoriano, analizando la información nutricional y requisitos, que deben cumplir para ser comercializadas.		
<b>Metodología</b>	Se adquirió 5 muestras representativas de cada bebida de los mercados locales; los ensayos físicos-químicos se realizaron en el laboratorio de análisis de alimentos de la planta de proceso del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila. Se realizó ensayos fisicoquímicos como: pH, sólidos solubles, acidez titulable y contenido neto; los resultados se obtuvieron por triplicado con un total de 45 unidades experimentales, se utilizó la prueba de Tukey con un 5% de error. Para la parte de		

	<p>verificación de cumplimiento de normativa no aplica un diseño experimental porque se realizó una investigación documental y de verificación del cumplimiento de la normativa NTE INEN 1334-1, 1334-2 y 1334-3 Rotulado de productos alimenticios para consumo humano; NTE INEN 2411-1 Requisitos de las Bebidas Energéticas y NTE INEN 2304-1 Requisitos de bebidas no carbonatadas.</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>El análisis de los resultados de las propiedades físico-químicas y el cumplimiento de la normativa INEN de las bebidas energizantes, bebidas deportivas y sueros orales revela que todas cumplen con las normativas ecuatorianas, asegurando su calidad y seguridad para el consumidor. Se advierte sobre los posibles riesgos para la salud asociados con el consumo excesivo de bebidas energizantes, como problemas de salud mental y dependencia, corroborando la importancia de que estas bebidas cumplan con las normativas de etiquetado y prohibiciones de consumo para menores de edad y mujeres embarazadas para proteger a los consumidores, lo cual consideramos que dichas prohibiciones deben ser más visible al consumidor. También llama la atención el nombre o marca comercial de la bebida hidratante SUEROX, aunque su nombre puede causar confusión al consumidor ya que no es un suero oral, sigue siendo una bebida hidratante</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>Al comprobar el cumplimiento de la información declarada en las etiquetas mediante una lista de verificación basado en la normativa INEN 1334-1-2-3 de rotulado de productos alimenticios para consumo humano, se determinó que las bebidas energizantes, deportivas y sueros orales cumplen con los requisitos de etiquetado establecidos. Este análisis incluyó la revisión de criterios que establece las normativas, asegurando que las bebidas ofrecieran la información necesaria para los consumidores y cumplieran con las regulaciones vigentes.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Bebidas, calidad, normativa, rotulado</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Alcívar, J. y Bazarro, A. (2022). Evaluación fisicoquímica, bromatológica, microbiológica y sensorial de una bebida energizante a partir de alga chlorella y pulpa de borjón (<i>Alibertia patinoi</i>). <a href="https://repositorio.espm.edu.ec/bitstream/42000/1856/1/TIC_AI1_0D.pdf">https://repositorio.espm.edu.ec/bitstream/42000/1856/1/TIC_AI1_0D.pdf</a></p> <p>Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN, (2011). Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 3. Requisitos para declaraciones nutricionales y declaraciones saludables. NTE INEN 1334-3. <a href="https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/ec.nte_1334.3.2011.pdf">https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/ec.nte_1334.3.2011.pdf</a></p> <p>Parodi, A. (2018). Composición de las bebidas deportivas: efectos sobre la hidratación y el rendimiento. <a href="https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7410375.pdf">https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7410375.pdf</a></p>

## Transformación de residuos de maíz (*Zea mays*) en valor industrial: una revisión exhaustiva



## Transforming Corn Residues (*Zea mays*) into Industrial Value: A Comprehensive Review

Ing. María Alexandra Soto Velásquez, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

mary\_alexa666@gmail.com

mariasoto@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6196-6920>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias del Campo y su transformación	Agroindustrias, Procesamiento de Alimentos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El aprovechamiento de residuos orgánicos se ha convertido en una estrategia ambientalmente favorable, especialmente entre las empresas agroindustriales. En particular, los desechos generados por la industria alimentaria contienen componentes estructurales como la lignocelulosa, que pueden ser utilizados en diferentes áreas.		
<b>Objetivo</b>	En este contexto, la presente revisión sistemática cualitativa se centra en investigaciones disponibles en bases de datos como ScienceDirect, Scopus, Dialnet, Scielo y el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, enfocadas en la reutilización de residuos de maíz (RM).		
<b>Metodología</b>	Para acotar la búsqueda, se emplearon el operador booleano AND y palabras clave como: residuos de maíz, producción sostenible y aprovechamiento de residuos orgánicos, priorizando estudios desarrollados entre 2018 y 2023. Se examinaron un total de 115 artículos, de los cuales 36 fueron seleccionados por su relevancia con las preguntas de investigación planteadas.		
<b>Resultados y Discusión</b>	El análisis bibliográfico permitió identificar ocho áreas de aprovechamiento de los RM: biorremediación (A), alimentación (B), energía (C), descomposición de lignocelulosa (D), biopolímeros (E), caracterización (F), y construcción (G). La mayoría de los estudios		

	se centraron en la biorremediación (30.58 %). Entre los tipos de residuos utilizados, el rastrojo destacó como el más aprovechado (44.44 %), seguido de los tallos (16.67 %) y el raquis (16.67 %).
<b>Conclusiones</b>	En el ámbito agroindustrial, los RM presentan un futuro prometedor, con aplicaciones en la producción de envases de papel, biopolímeros y aditivos alimentarios.
<b>Palabras clave</b>	Agroindustria, ambiente, biomasa, gestión de recursos, reciclaje
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Amer, M., Aljariri Alhesan, J., Ibrahim, S., Qussay, G., Marshall, M. y Al-Ayed, O. (2021). Potential use of corn leaf waste for biofuel production in Jordan (physio-chemical study). <i>Energy</i>, 214, 118863. <a href="https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118863">https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118863</a></p> <p>Astudillo, S., Vera, L., Astudillo, J. y Castro, C. (2020). Evaluación del poder biosorbente de la hoja de maíz en la remoción de metales pesados. <i>Afinidad: Revista de química teórica y aplicada</i>, 77(591), 182–188.</p> <p>Campos Silva, J., Jayane Nunes Siqueira, A., Bezerra Maia, H. y Rachide Nunes, R. (2021). Vermicomposting corn waste under cultural and climatic conditions of the Brazilian Backwoods. <i>Bioresource Technology Reports</i>, 15, 100730. <a href="https://doi.org/10.1016/j.biteb.2021.100730">https://doi.org/10.1016/j.biteb.2021.100730</a></p>

**Efecto de diferentes porcentajes de pulverizado de chayote (*Shesium edule*) sobre la calidad de yogurt natural.**



**Effect of different percentages of powdered chayote (*Shesium edule*) on the quality of natural yogurt.**

Ing. Miryan Rocio Urbano Borja, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 murbanob88@hotmail.com  
 miryanurbano@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0003-3588-6000>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Elija un elemento.	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Este estudio explora el uso del chayote ( <i>Sechium edule</i> ) en la elaboración de yogurt, aprovechando sus beneficios nutricionales como fuente de vitaminas y fibra. Dada la demanda por ingredientes naturales, el chayote representa una innovación en productos lácteos, mejorando el valor nutricional sin comprometer las características sensoriales del yogurt.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar el efecto de diferentes porcentajes de pulverizado de chayote ( <i>Sechium edule</i> ) sobre la calidad del yogurt natural.		
<b>Metodología</b>	El enfoque de este estudio fue diversificar los productos lácteos y, al mismo tiempo, incrementar su valor nutricional. Se aplicó un Diseño Completamente al Azar (DCA), con 4 tratamientos 3 repeticiones y, para comparar las medias se utilizó la prueba de Tukey al 0,05%. Las respuestas experimentales consistieron en determinar las características fisicoquímicas, sensoriales y microbiológicas, valores que permitieron establecer la calidad del yogurt.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados alcanzados dieron como mejor tratamiento al T1 (0.3% de pulverizado de chayote) que presentó color brillante con aroma láctico sabor dulce y fermentado de consistencia viscosa destacándose de manera significativa en la subcategoría de "Me gusta mucho", ausencia de coliformes totales, mohos y levaduras lo cual le convierte en un producto inocuo para el consumo humano. En las características fisicoquímicas del yogurt con		

	<p>pulverizado de chayote mostró que el pH disminuye con la adición de chayote, aumentando la producción de ácido láctico. La acidez titulable varía con el porcentaje de chayote, afectando su calidad sensorial. Además, los sólidos solubles (°Brix) y la viscosidad aumentan con mayores concentraciones de chayote, mejorando la textura del producto. El análisis bromatológico del pulverizado de chayote mostró un bajo contenido de humedad (3,72%), favoreciendo su almacenamiento. La proteína alcanzó un 13,44% en base seca, destacándose como fuente nutricional. Además, se identificaron niveles de grasa (3,43%), ceniza (5,80%) y fibra (4,70%). El chayote también presentó minerales esenciales como calcio, potasio y hierro, lo que resalta su valor nutritivo.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>El yogur con pulverizado de chayote mostró un excelente perfil microbiológico, sensorial y nutricional, destacando en proteínas y minerales esenciales como calcio, hierro y zinc. Este estudio confirma el potencial del chayote como ingrediente en yogures, abriendo oportunidades para innovar en productos funcionales. Sincronización y control del proceso son clave para asegurar calidad.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Chayote, Pulverizado, Yogurt, Calidad del yogurt, Análisis fisicoquímico, Microbiológico.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Baralezo, L. (2021). Características del yogurt. <i>Botanical online</i>. <a href="https://www.botanical-online.com/alimentos/yogur-caracteristicas">https://www.botanical-online.com/alimentos/yogur-caracteristicas</a></p> <p>Babio, B. (2021). Propiedades nutricionales del yogurt. <a href="https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112017001000006#:~:text=Los%20%C3%A1cidos%20como%20el%20yogur,B3%20y%20B12">https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112017001000006#:~:text=Los%20%C3%A1cidos%20como%20el%20yogur,B3%20y%20B12</a></p> <p>Rivera, G. (2021). Preferencia de los consumidores. <a href="https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/13749/1/UDLA-EC-TMACSA-2021-15.pdf">https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/13749/1/UDLA-EC-TMACSA-2021-15.pdf</a></p>

## Efecto de la adición de placenta de cacao sobre la calidad de un yogurt natural



## Effect of the addition of cocoa placenta on the quality of a natural yogurt

Ing. Silvia Eugenia Ureña Guamán, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

sileu1524@gmail.com

silviaurena@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1583-6188>

Proyecto en desarrollo	Ciencias del Campo y su transformación	Agroindustrias, Procesamiento de Alimentos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En el Ecuador hay un gran cantidad de residuos orgánicos que se generan a partir de la cosecha de cacao que no son utilizados o no tienen una disposición final adecuada y que muy pocas veces se utiliza para la producción de abonos; esta problemática se debe al desconocimiento que existe sobre la composición nutricional de estos residuos, también se debe a la falta de interés de las industrias y de las personas agricultoras para generar alternativas tecnológicas que permitan utilizarlos y generar valor agregado.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar el efecto de la adición de placenta de cacao sobre la calidad del yogurt natural.		
<b>Metodología</b>	Se aplicó un diseño completamente al azar (DCA) con 5 tratamientos y tres repeticiones en el cual se obtendrá 15 unidades experimentales. Los resultados de los tratamientos se analizaron mediante un programa estadístico de versión libre (InfoStat) y para la comparación de las medias se aplicará el test de Turkey ( $\alpha=0,05$ ).		
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados en cuanto a °Brix estuvieron en un rango de 5.50 a 7.37, respecto a pH estuvieron entre 4.22 y 4.40 tanto en °Brix y pH a medida que se aumentó los porcentajes de placenta líquida aumentó el valor de las variables; en cuanto a acidez los valores fueron de 0.82 a 0.60 % de ácido láctico, la viscosidad estuvo entre 2610 y 80 mPa.s, los valores de estas variables disminuyeron a medida que aumentó el porcentaje de placenta líquida. Respecto al contenido de proteína presentó un 3.42%, grasa 2.16% y fibra 0.55. Referente a los		

	resultados microbiológicos del tratamiento T4 (15%) en todos los parámetros evaluados que fueron coliformes totales, E. coli, mohos y levaduras cumplen con lo que indica la norma NTE INEN 2395:2011 para leches fermentadas.
<b>Conclusiones</b>	Se determinó las características físico-químicas del yogurt, en cuanto a °brix los valores estuvieron en una rango de 5.50 a 7.37 °brix, en cuanto a pH los valores encontrados estuvieron entre 4.22 y 4.40 tanto en brix y pH a medida que se aumentó los porcentajes de placenta líquida aumentó el valor de las variables; en cuanto a la acidez los valores fueron de 0.82 a 0.60 % de ácido láctico, respecto a viscosidad los valores estuvieron entre 2610 y 80 mPa.s, los valores de éstas variables disminuyeron a medida que aumentó el porcentaje de placenta líquida.
<b>Palabras clave</b>	Cacao CCN-51, placenta, residuos orgánicos, yogurt natural, leche fermentada
<b>Bibliografía relevante</b>	Agrobit, (2021). Efecto del mucílago de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> ). <a href="https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/OLEA%20NU%C3%91EZ%20ANTONIO%20LORENZO.pdf">https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/OLEA%20NU%C3%91EZ%20ANTONIO%20LORENZO.pdf</a> Alcívar, A. (2021). Evaluación de la acidez titulable en la elaboración de yogurt en base a la norma INEN 2395 en lácteos nacional. Obtenido de <a href="http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/7661">http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/7661</a> Arévalo, N. R. (2013). Diseño de la Línea de Producción de un Postre de Yogurt Descremado. Guayaquil – Ecuador: Escuela Superior Politécnica Del Litoral.

# MESA TEMÁTICA

Ciencias del Campo y su  
transformación

**Gastronomía**

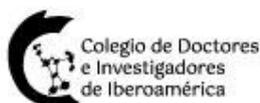
Ing. Felipe Sebastián Espinoza Ordoñez

**Coordinador**

con el aval de:



con el apoyo de:



**El cuadro de mando integral para el sector turístico y gastronómico, enfocado a procesos de franquicia**



**The balanced scorecard for the tourism and gastronomic sectors, focused on franchise processes**

Roger Badin Paredes Guerrero

Universidad Nacional de Chimborazo

roger.paredes@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9404-8934>

Proyecto en desarrollo	Ciencias de los servicios	Gastronomía	Español
<p><b>Introducción / Contexto</b></p>	<p>La planificación de actividades enfocados en tres ejes fundamentales como la misión, visión y valores fundamentales permitirá a las organizaciones lograr el cumplimiento de sus metas desarrolladas bajo la modalidad del Cuadro de Mando Integral; se debe comprender que el en mercado turístico y gastronómico es altamente dinámico y requiere de acciones constantes para lograr mantenerse en el mercado, para lograr este objetivo las MIPYMES, Centros de Turismo Comunitario y Emprendimiento deben realizar un análisis exhaustivo del entorno interno y externo, esto les permitirá conocerse, a sí mismo y a la competencia lo cual les ayudará a dominar el mercado como le estipula Tzu-Zu en su libro el arte de la Guerra.</p> <p>Dentro de la investigación en el proyecto Salvaguarda de Saberes y sabores culinarios de Chimborazo se pudo evidenciar que las preparaciones culinarias son exquisitas, sin embargo, se determinó que el manejo del negocio es ineficiente y no cuenta con estudios previos lo que atenta a la sostenibilidad en el tiempo del negocio y menos aún una planificación, es así que a la par que se salvaguardan los sabores de Chimborazo se desarrolló un guía metodológica para trabajar bajo el Cuadro de Mando Integral en las</p>		

	<p>perspectivas de Aprendizaje y Desarrollo, Procesos Internos, Clientes y Financiera, todos esto con la guía del Mapa Estratégico, este mapa contó con indicadores que son monitoreados bajo una semaforización de los procesos.</p> <p>Todas estas acciones se implantan dentro de las organizaciones en busca de la estandarización de procesos para llegar a un proceso de franquicia lo que permitiría que el negocio en algún momento llegar a internacionalizarse.</p>
<b>Objetivo</b>	<p>Desarrollar indicadores específicos para el sector turístico y gastronómico bajo la metodología del cuadro de mando integral</p> <p>Determinar la situación actual y las perspectivas del rescate de sabores y saberes culinarios ancestrales en el contexto de la actividad turística en la provincia de Chimborazo.</p>
<b>Metodología</b>	<p>La investigación es mixta de carácter Cualitativo y cuantitativo, se realizo investigación de campo y bibliográfica, para la recolección de datos se ha utilizado varios instrumentos como encuestas, entrevistas, ficha de observación y resultado de indicadores</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>Pocas investigaciones han volcado sus esfuerzos para que la gastronomía tradicional sea sostenible en el tiempo, solo se basan a en registrar sus saberes, pero no en diseñar un modelo de gestión que les permita mantenerse en el mercado y así preservar ese conocimiento ancestral, sin embargo, si nadie emprende y sabe como hacerlo este conocimiento solo se preservará de manera bibliográfica.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>La gastronomía ancestral es un componente esencial de la identidad cultural de los territorios, tanto que han logrado que los turistas la reconozcan y valoren como parte del patrimonio culinario local, lo que proporciona una base sólida para desarrollo estratégico y sostenible del lugar, a esto se le debe sumar un plan estratégico para que sea rentable en el tiempo.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Gastronomía, Turismo, Sostenibilidad, CMI, Indicadores</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Paredes, R; Haro, G; Tapia, S. (2020) El cuadro de mando integral aplicado al sector turístico y gastronómico. CIDPRO. Babahoyo</p> <p>Bessièrre, J. (2013). "'Heritagisation', a challenge for tourism promotion and regional development: An example of food heritage." Journal of Heritage Tourism, 8(4), 275-291.</p> <p>Loor, L., Plaza, N., &amp; Medina, Z. (2021). Community-based tourism in Ecuador: Notes in times of pandemic. Journal of Social Sciences, 27(1), 265-277</p>

## Sustitución de harina de trigo por amaranto en galletas craqueladas como alimento funcional

## Substitution of wheat flour for amaranth in cracked cookies as a functional food



Lic. Paola Carina Granizo Ramos  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 pao\_chaplina@hotmail.com  
 paolagranizo@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0001-2749-8123>

Proyecto en desarrollo	Ciencias de los servicios	Gastronomía	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El amaranto ( <i>Amaranthus</i> spp.), un pseudocereal de alto valor nutricional, destaca por su contenido en proteínas, fibra y minerales esenciales, lo que lo convierte en un ingrediente relevante para la industria alimentaria saludable. En Ecuador, su cultivo se concentra en provincias como Imbabura, Pichincha y Chimborazo. Este estudio, llevado a cabo en la ciudad de Riobamba, se centra en la posibilidad de sustituir parcialmente la harina de trigo con harina de amaranto en la elaboración de galletas craqueladas, un producto de consumo masivo. Dicha sustitución busca ofrecer un alimento funcional que aporte beneficios nutricionales adicionales, respondiendo así a la demanda de productos más saludables.		
<b>Objetivo</b>	Determinar la factibilidad de la sustitución parcial de la harina de trigo por harina de amaranto en la elaboración de galletas craqueladas, evaluando sus propiedades fisicoquímicas, sensoriales, y su viabilidad técnica y económica en el mercado local.		
<b>Metodología</b>	La investigación utiliza un diseño experimental, en el cual se producen galletas craqueladas con dos niveles de sustitución de harina de trigo por harina de amaranto (10% y 15%). Se analizan		

	las propiedades fisicoquímicas de las harinas y de las galletas obtenidas, mientras que la aceptabilidad sensorial se evalúa mediante encuestas dirigidas a una muestra de consumidores en Riobamba. Además, se realiza un análisis de factibilidad técnica y económica para determinar la viabilidad del producto.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados indicaron que la inclusión de harina de amaranto en un 10% y 15% mejoró el perfil nutricional de las galletas, incrementando el contenido de fibra y proteína. Las evaluaciones sensoriales reflejaron una buena aceptación entre los consumidores, quienes valoraron positivamente las características organolépticas de las galletas con amaranto. La factibilidad económica fue favorable, sugiriendo que este producto tiene potencial en el mercado local como una alternativa de snack saludable.
<b>Conclusiones</b>	La sustitución parcial de harina de trigo por harina de amaranto en galletas craqueladas es viable desde los puntos de vista nutricional, sensorial y económico. Este producto podría contribuir a la diversificación de alimentos funcionales y a una mayor valorización del amaranto en el mercado ecuatoriano.
<b>Palabras clave</b>	Amaranto, galletas craqueladas, alimento funcional.
<b>Bibliografía relevante</b>	Gómez-García, J., Pérez-Martínez, M. y Ruiz-Torres, M. (2020). <i>El amaranto como ingrediente funcional en la elaboración de productos de panificación</i> . Journal of Food Science, 15(2), 120-135. Jiménez, A. y González, M. (2020). El amaranto: Cultivo, propiedades nutricionales y aplicaciones en la industria alimentaria. Editorial Universitaria. Vázquez-Ortiz, F. A., Cruz-Luna, R. y Hernández-Guzmán, G. (2021). <i>Propiedades nutricionales y aplicaciones del amaranto en la industria alimentaria</i> . Revista de Ciencia y Tecnología Alimentaria, 18(3), 45-59.



## Elaboración de tartaletas enriquecidas con el 15% de pulverizado de naranja

## Preparation of tartlets enriched with 15% orange powder

Fernanda Alexandra Lozano Angulo  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 ferdendav@gmail.com  
[Fernandalozanoangulo@tsachila.edu.ec](mailto:Fernandalozanoangulo@tsachila.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0007-8293-5086>

Artículo empírico	Ciencias del Campo y su transformación	Gastronomía	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La naranja es una fruta muy usada para variedades de platos en la cocina. Por ejemplo, la cáscara rayada, aportando aroma y sabor único a postres y platos principales; la pulpa para jugos frescos y nutritivos. Además, se realza el sabor de una tartaleta tradicional añadiendo un fino pulverizado de naranja enriqueciendo el valor nutricional del plato. Incorporar la naranja en diversas recetas no solo diversifica el menú si no también se obtiene múltiples beneficios que nos ofrece para la salud ya que es rica en vitamina C favoreciendo al sistema inmunológico y mejorando la absorción del hierro. Para la elaboración de una tartaleta enriquecido con pulverizado de naranja se necesita de un proceso en máquina que convierte las partículas sólidas a polvo de esta forma se obtiene el pulverizado de la fruta. Al mezclar una masa crujiente y un relleno de naranja lo hace una delicia para los sentidos organolépticos creándolo irresistible de probar, la masa es escamosa y la dulzura de la naranja da un equilibrio Perfecto de sabores.		
<b>Objetivo</b>	Enriquecer la masa base de las tartaletas mediante la adición de pulverización de naranja para mejorar sus cualidades organolépticas.		
<b>Metodología</b>	El proyecto es de índole investigativo-descriptivo ya que se realiza una investigación del pulverizado de naranja al ser añadido en la tarta y su problemática al hacer esto. Se realizó una encuesta a personas especializadas al		

	tema y de igual manera a personas aleatorias que en su gran mayoría nunca habían probado y se determinó que la gran mayoría no conocía el producto como tal generando poca información del producto a conocer y degustar.
<b>Resultados y Discusión</b>	A la obtención de encuesta en general arrojó resultados positivos demostrando que el producto final tiene un excelente sabor. Además, las degustaciones recibieron una gran acogida.
<b>Conclusiones</b>	En definitiva, el potenciar e innovar ingredientes tradicionales de manera artística enriquece y mejora la receta y la presentación del plato. Al obtener el pulverizado de naranja se logró identificar nutrientes, antioxidantes, entre otros llevándolo a una gran experiencia multisensorial. Es recomendable consumirla con él pulverizando obteniendo un mayor sabor sin la necesidad de añadir azúcares.
<b>Palabras clave</b>	Multisensorial, organolépticas, pulverizado, nutricional, naranja.
<b>Bibliografía relevante</b>	Guamán Salazar, J. M., Sañudo Cañar, E. D., Acosta Escobar, C. A., Chicaiza Morales, W. V., & De Freitas García, A. A. (2024). Enriquecimiento de masas batidas livianas con pulverizado de frutilla.: Enrichment of light whipped doughs with strawberry pulverized. <i>Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando</i> , 5(2), Pág. 182 – 209. <a href="https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.263">https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.263</a> Holguín Crespo, K. A., Toaquiza Bravo, M. A., Sánchez Albán, M. C., & Gavilánez Bravo, T. E. (2024). Enriquecimiento de masas batidas livianas con pulverizado de durazno: Enrich light whipped doughs with peach powder. <i>Boletín Científico Ideas Y Voces</i> , 4(2), Pág. 183–214. Marilyn Cecibel, S. A., Mariuxy Daniela, C. M., Acosta Escobar, C. A., & Paredes Meza, N. V. (2023). Enriquecimiento de productos cremosos de repostería mediante la adición de pulverizado de mora: Enrichment of creamy pastry products by adding blackberry powder. <i>Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando</i> , 4(2), 496–507.

# MESA TEMÁTICA

Ciencias Industriales, energía y  
afines

## Electricidad y energía

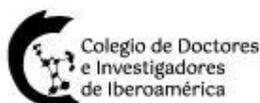
Ing. Neisser Alexander Grandes Merizalde

**Coordinador**

con el aval de:



con el apoyo de:



**Prospección de electromovilidad y redes de infraestructura de carga con sistemas eléctricos independientes**



**Prospecting of intelligent management systems and optimization of electrical energy consumption**

Ing. Angie Yesenia Sánchez Chila  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa´chila  
 Correo personal  
 angiesanchez@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0006-7034-4943>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Electricidad y energía	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En la actualidad la electromovilidad, se encuentra impulsada por el progresivo crecimiento de la adopción de vehículos eléctricos los mismos que representa una transformación significativa en el transporte y la energía a nivel global. Este cambio se está acelerando debido a la necesidad urgente de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y atenuar el cambio climático, a medida que la tecnología avanza y los costos de producción de baterías y de vehículos eléctricos disminuyen, la aceptación y la demanda de estos vehículos se están expandiendo de una forma muy rápida.		
<b>Objetivo</b>	Explorar datos cruciales que determinen el desarrollo sostenible y eficiente de la movilidad eléctrica con respecto a sistemas independientes aplicando energías alternativas.		
<b>Metodología</b>	Este estudio se basa en la investigación cualitativa y tiene como finalidad recopilar información mediante la búsqueda de referencias bibliográficas, donde se pretende aclarar y sugerir innovaciones en conceptos, teorías o metodologías, que permitan abordar la realidad de manera integral, abordando temas de las propiedades técnicas y operativas de las infraestructuras de carga y vehículos eléctricos.		

<b>Resultados y Discusión</b>	Se consiguió destacar que la prospección de la electromovilidad y las redes de infraestructura de carga con sistemas eléctricos independientes presentan una diversidad de características técnicas, operativas y de sostenibilidad que las hacen relevantes en la promoción de una movilidad más limpia y eficiente.
<b>Conclusiones</b>	Se concluye que la clasificación de las infraestructuras de carga para el vehículo eléctrico según su origen (convencionales vs. autónomas) y proceso de integración (energías renovables vs. red eléctrica) facilita su adecuada categorización y comparación entre diferentes estudios, lo que contribuye a establecer estándares de calidad y a promover su uso en la industria de la movilidad eléctrica. Se destaca que las infraestructuras de carga con sistemas eléctricos independientes ofrecen oportunidades comerciales significativas como soluciones sostenibles y resilientes en la formulación de redes de carga para vehículos eléctricos.
<b>Palabras clave</b>	Electromovilidad, Infraestructura de carga, Movilidad urbana, Sistemas eléctricos, Sostenibilidad.
<b>Bibliografía relevante</b>	Álvarez Jara, R. W., Loloy Polo, N. R., Sotomayor Berrio, R. L. y Vivanco Zacarías, E. M. (2022). Despliegue de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos particulares en la ciudad de Lima. <a href="https://qasrepositorio.esan.edu.pe//handle/20.500.12640/3054">https://qasrepositorio.esan.edu.pe//handle/20.500.12640/3054</a> Arévalo Arévalo, K. S. y León Aynaguano, B. A. (2023). Estudio técnico de factibilidad para la implementación de un sistema de transporte masivo en la ciudad de Riobamba periodo 2022-2023. <a href="http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/19523">http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/19523</a> Escobar Mejía, A. y Holguín Londoño, M. (2011). Sistemas de almacenamiento de energía y su aplicación en energías renovables. Scientia et Technica, 1(47), 12-16.

## Análisis de la factibilidad de luz artificial en la producción agrícola en invernaderos automatizados



## Analysis of the feasibility of artificial light in agricultural production in automated greenhouses

Ing. Alex Fabián Estrella Quispe  
 Instituto Superior Tecnológico Tsáchila  
[alexander\\_star2412@hotmail.com](mailto:alexander_star2412@hotmail.com)  
[alexestrella@tsachila.edu.ec](mailto:alexestrella@tsachila.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-3037-9069>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Industriales, energía y afines	Electricidad y energía	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La implementación de tecnologías en el área de producción agrícola, busca generar mayor rendimiento y eficiencia en el crecimiento de los cultivos sin depender de ninguna estación climatológica o variación ambiental. La presente investigación, centra su estudio en el desarrollo y crecimiento de hortalizas a través de la iluminación basada en diodos emisores de luz (LEDs), quienes se caracterizan por su menor radiación térmica y amplia variedad luminosa en lúmenes que coinciden con la mayoría de los receptores de fotosíntesis que contienen las plantas.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar la viabilidad y los beneficios potenciales de la luz artificial tipo led controlada para el desarrollo de la producción agrícola.		
<b>Metodología</b>	Se aplico el enfoque mixto cualitativo y cuantitativo fundamentado con la técnica de observación para analizar los cambios que se fueron suscitando en las especies vegetales introducidas en los invernaderos de prueba, también se verificó cuales desarrollaron menor tiempo de crecimiento en función de la cantidad de lúmenes aplicados.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados obtenidos a través del seguimiento de cada uno de los vegetales expuestos a diferentes tipos de luces y cantidad de lúmenes se pudo recolectar los datos de crecimiento más favorable		

	en función de la altura de tallos, números de hojas, ancho de hojas y tiempo de germinación.
<b>Conclusiones</b>	El uso de las nuevas tecnologías en la producción y desarrollo agrícola buscan nuevas y mejoradas alternativas para un crecimiento agrícola más sustentable y ecológico para nuestro planeta sin tener que afectarla en el proceso. La aplicación de luz led ha demostrado ser una alternativa viable en el campo de la producción vegetal favoreciendo el proceso fotosíntesis de las plántulas dando como resultado un avance más notable en menor cantidad de tiempo que duraría en la exposición solar. En este proyecto de investigación se expusieron cinco sujetos ante cuatro variables diferentes de las cuales se identificó que la luz cálida de 1500 lm y la luz azul de 1100 lm aceleraron el proceso de la fotosíntesis de las hortalizas ante la ausencia de la luz solar, dando así, un mayor crecimiento tanto en número de hojas, tamaño de tallos y de hojas.
<b>Palabras clave</b>	Led, lúmenes, fotosíntesis, producción, tecnologías.
<b>Bibliografía relevante</b>	Moreno-Jiménez, A., Loza-Cornejo, S. y Ortiz-Morales, M. (2017). Efecto de luz LED sobre semillas de <i>Capsicum annuum</i> L. var. serrano. Biotecnología Vegetal. Ramos González, Y. y Ramírez Lasso, E. (2016). Desarrollo de un sistema de iluminación artificial LED para cultivos en interiores - Vertical Farming (VF). SENA Regional Valle . Reaño, J. (2020). Efecto de reguladores de crecimiento vegetal y tecnología led en la morfogénesis in vitro de <i>Stanhopea martiana</i> (Orchidaceae). La Autora.

## Gamificación en formación técnica eléctrica: mejora de retención y habilidades técnicas



## Gamification in electrical technical training: improving retention and technical skills

Ing. Diego Fernando Estrella Tapia, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[estrellatdf@gmail.com](mailto:estrellatdf@gmail.com)

[diegoestrella@tsachila.edu.ec](mailto:diegoestrella@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-0965-1817>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Industriales, energía y afines	Electricidad y energía	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La formación técnica en electricidad enfrenta el desafío de mejorar la retención de conocimientos y el desarrollo de habilidades prácticas esenciales para el campo laboral. Mantener el interés y compromiso de los estudiantes es fundamental para lograr un aprendizaje efectivo. Dada la limitada investigación en la aplicación de la gamificación a la formación eléctrica, esta propuesta se enfoca en identificar métodos didácticos que no solo mantengan la atención de los estudiantes, sino que también promuevan un aprendizaje más profundo. La hipótesis central sostiene que la gamificación puede lograr estos objetivos al fomentar una participación activa y reforzamiento positivo.		
<b>Objetivo</b>	Este estudio tiene como objetivo principal explorar la eficacia de la gamificación como una estrategia pedagógica innovadora para abordar estos desafíos en la educación técnica eléctrica.		
<b>Metodología</b>	La metodología utilizada en este proyecto es mixta, combinando un enfoque cuantitativo para evaluar la retención de conocimientos y un enfoque cualitativo para analizar el desarrollo de habilidades. Se implementaron actividades gamificadas en un curso de formación		

	técnica eléctrica, y se realizaron evaluaciones antes y después de la intervención para medir su efectividad.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados mostraron diferencias notables entre los dos grupos de estudiantes, reflejando el impacto de la gamificación en su aprendizaje y desarrollo de habilidades en la formación técnica eléctrica. Los estudiantes del grupo experimental (GE), que participaron en las actividades gamificadas, demostraron una mejora significativa en la retención de conocimientos en comparación con el grupo de control (GC). Al analizar los resultados de las pruebas finales, el grupo gamificadas mostró un aumento en las calificaciones promedio, superando a sus compañeros que siguieron el método tradicional.
<b>Conclusiones</b>	La gamificación mejoró la formación técnica eléctrica, favoreciendo la retención de conocimientos teóricos y el desarrollo de habilidades prácticas en los estudiantes. La introducción de elementos lúdicos como desafíos y recompensas aumentó el interés y la participación de los estudiantes, mejorando su rendimiento académico y competencias prácticas. Las actividades gamificadas fomentaron el trabajo en equipo y desarrollaron habilidades como liderazgo, comunicación y cooperación, esenciales para el ámbito profesional.
<b>Palabras clave</b>	Gamificación, formación técnica, retención de conocimientos, habilidades prácticas, motivación educativa.
<b>Bibliografía relevante</b>	Anderson, C. and Dill, K. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. <i>Journal of Personality and Social Psychology</i> , 78(4), 772-790. <a href="https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.4.772">https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.4.772</a> Augar, N., Raitman, R. y Zhou, W. (2009). Teaching and learning online: The use of digital game-based learning in higher education. <i>Journal of Educational Technology &amp; Society</i> , 12(4), 140-151. <a href="https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.12.4.140">https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.12.4.140</a> Baker, D. and Chisnell, D. (2007). The impact of gamification on learning outcomes: A systematic review. <i>Educational Technology Research and Development</i> , 55(3), 319-336. <a href="https://doi.org/10.1007/s11423-006-9012-0">https://doi.org/10.1007/s11423-006-9012-0</a>

## Diseño de un sistema monitoréable fotovoltaico didáctico off grid para la empresa energyelectro

## Design of a monitorable off grid didactic photovoltaic system for the energyelectro company



Ing. Neisser Alexander Grandes Merizalde

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

[neisseragm1996@gmail.com](mailto:neisseragm1996@gmail.com)

[neissergrandes@tsachila.edu.ec](mailto:neissergrandes@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0002-8499-6871>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Industriales, energía y afines	Electricidad y energía	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Este trabajo de titulación se enfocó en el diseño y desarrollo de un sistema fotovoltaico didáctico OFF-GRID con capacidad de monitoreo para la empresa EnergyElectro. El proyecto abordó específicamente la problemática de los apagones frecuentes en la región, proponiendo una solución sustentada en energía solar fotovoltaica. Los objetivos se centraron en demostrar la viabilidad técnica y económica de los sistemas independientes de la red convencional, así como en proporcionar una herramienta educativa para capacitar a técnicos y profesionales locales en la implementación y mantenimiento de tecnologías renovables.		
<b>Objetivo</b>	Diseñar de un sistema fotovoltaico OFF GRID monitoreable para la empresa EnergyElectro en Santo Domingo de los Tsáchilas.		
<b>Metodología</b>	Se realizó una investigación bibliográfica para comprender y diseñar un sistema de generación fotovoltaico.		
<b>Resultados y Discusión</b>	El análisis técnico para el sistema fotovoltaico OFF-GRID de EnergyElectro identificó necesidades clave: capacidad de carga mínima de 2,436 Wh diarios, autonomía de 1 día sin generación solar, monitoreo en tiempo real e integración con equipos existentes. Se seleccionaron paneles solares monocristalinos de 550 Wp, inversores VICTRON ENERGY, baterías LiFePO4 de 5.12 kWh,		

	<p>controladores MPPT y sistemas IoT CERBO GX para garantizar eficiencia, durabilidad y monitoreo continuo.</p> <p>El diseño incluye un arreglo de 4 paneles solares con capacidad total de 2.2 kW y almacenamiento eficiente con monitoreo basado en la nube. Los resultados destacan la viabilidad técnica, económica y ambiental del sistema, mejorando independencia energética y reduciendo emisiones. Este proyecto es modelo de sostenibilidad para otras regiones.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>Se determina que la empresa requiere un sistema con una capacidad mínima de 2,436 Wh diarios para satisfacer su demanda energética y una autonomía de un día sin generación solar para asegurar la continuidad operativa. los paneles solares monocristalinos de alta eficiencia (21.2%) con una capacidad de 550 W cada uno son ideales para garantizar un rendimiento óptimo. Los paneles solares monocristalinos de alta eficiencia (21.2%) con una capacidad de 550 Wp cada uno son ideales para garantizar un rendimiento óptimo. Las baterías de litio-ferrofosfato (LiFePO4), con una capacidad total de almacenamiento de 5.12 kWh, fueron elegidas por su larga vida útil y alta densidad energética.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Paneles solares, Inversor, Controlador de carga, Baterías, Diseño.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Chattopadhyay, S., Chakraborty, C. and Pal, B. (2012). A hybrid multilevel inverter topology with third harmonic injection for grid connected photovoltaic central inverters. 2012 IEEE International Symposium on Industrial Electronics, 1736-1741. <a href="https://doi.org/10.1109/ISIE.2012.6237353">https://doi.org/10.1109/ISIE.2012.6237353</a>.</p> <p>Chin, H., Hino, Y., Takayama, S., Kano, T., Wang, Z., Haraguchi, Y., Tanaka, K. and Abe, R. (2014). Personal Micro Grid Package for individual power interchange in off-grid district. 2014 IEEE 3rd Global Conference on Consumer Electronics (GCCE), 385-386. <a href="https://doi.org/10.1109/GCCE.2014.7031318">https://doi.org/10.1109/GCCE.2014.7031318</a></p> <p>Anthosh, R., Ramachandran, A. and Mahalakshmi, R. (2022). Hardware design of Single axis solar tracker and MPPT charge controller using PIC18F4520. 2022 International Conference on Electronics and Renewable Systems (ICEARS), 51-56. <a href="https://doi.org/10.1109/ICEARS53579.2022.9752007">https://doi.org/10.1109/ICEARS53579.2022.9752007</a></p>

## **MESA TEMÁTICA**

Ciencias Industriales, energía y  
afines

### **Mantenimiento eléctrico y Control industrial**

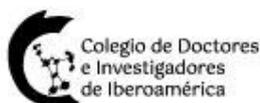
Ing. Katherine Andrea Diaz Reyes, Mg.

**Coordinadora**

con el aval de:



con el apoyo de:



**Uso de software libre para desarrollo de soluciones académicas, enfocado al uso de instrumentación para el control eléctrico**



**Use of free software for the development of academic solutions, focused on the use of instrumentation for electrical control**

Ing. Luis Francisco Bustamante Sarabia, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

luisbustamante1407@gmail.com

luisbustamante@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2344-4416>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	A nivel país, hemos venido siendo parte de un avance tecnológico global en los últimos años, siendo más fácil acceder a soluciones innovadoras, así como a equipos industriales que dan paso a la automatización de procesos; lo cual, a la vez, demanda mano de obra especializada y con criterio para el tratamiento de datos y señales. Es por este motivo que en la educación superior se ha generado la necesidad de disponer de equipos eléctricos y electrónicos que permitan la simulación de señales análogas y digitales, con las cuales trabajan los procesos automatizados hoy en día.		
<b>Objetivo</b>	Elaborar una guía para el uso de software libre en el desarrollo de soluciones académicas, enfocado al uso de instrumentación para el control eléctrico.		
<b>Metodología</b>	Utilizar software libre en prácticas con estudiantes como parte de la enseñanza está alineado con la metodología activa de aprendizaje. Específicamente, se puede considerar una aproximación de aprendizaje basado en proyectos (ABP), ya que los estudiantes		

	interactúan directamente con herramientas reales, participando de manera activa en su proceso de aprendizaje.
<b>Resultados y Discusión</b>	La investigación ha permitido entender la brecha tecnológica que existe debido al costo de equipos especializados, siendo complejo el acceso a licencias y equipos certificados que permitan enseñar a una comunidad académica, si bien se tiene claro que la educación es una inversión, el presupuesto es limitado y a veces la tecnología no está disponible en la región.
<b>Conclusiones</b>	Desde el ámbito estudiantil, se tiene una opinión de éxito para el uso de ARDUINO en el ámbito académico, sobre todo porque con elementos industriales, es complicado trabajar debido a su alto costo y el miedo a que sean dañados por mala manipulación, y esto retrasa el aprendizaje; al usar esta tecnología de bajo costo, podemos interactuar directamente con dispositivos en miniatura, que al insertarnos al mundo laboral, vamos a encontrar en su equivalente similar, solo que mas grande, e incluso, más fáciles de usar, ya que, cuando se pagan licencias, las soluciones están a disposición del usuario o cliente final.
<b>Palabras clave</b>	Arduino, MyOpenLab, Sensores e instrumentos.
<b>Bibliografía relevante</b>	Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. Aldea, E. L. (s/f). Arduino. Guía práctica de fundamentos y simulación. Ramos, R. O. (2017). Monitoreo, control y adquisición de datos con arduino y visual basic.net. Alpha Editorial.

## Implementación de las 5 reglas esenciales para la gestión de fallas en motores eléctricos trifásicos



## Implementation of the 5 essential rules for fault management in three-phase electric motors

Ing. Mario Rubén Cerna Villao

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[mariocerna@tsachila.edu.ec](mailto:mariocerna@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-9732-8672>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El uso generalizado de la corriente eléctrica en la industria y el hogar, combinado con su imperceptibilidad para los sentidos, ha provocado rutina, descuido y falta de precaución en el uso de la corriente eléctrica. Por otra parte, considerando su naturaleza y las consecuencias (a menudo fatales) de su paso por el cuerpo humano, la corriente eléctrica es una fuente tan grande de accidentes que no deben disminuir los esfuerzos por tomar las máximas precauciones contra los riesgos, por este motivo nos vemos en la necesidad de realizar la implementación de las 5 reglas de oro al momento de realizar un mantenimiento o encontrar una falla en los motores eléctricos trifásicos.		
<b>Objetivo</b>	Detallar el uso de las 5 reglas de oro al momento de aplicar cualquier tipo de mantenimiento a motores eléctricos trifásicos		
<b>Metodología</b>	El presente estudio se enmarca en la investigación cualitativa y utiliza la metodología de la cartografía conceptual, Esta metodología se basa en analizar un concepto mediante ocho ejes, los cuales son: noción, categorización, caracterización, diferenciación, división o aplicación, vinculación, metodología y ejemplificación.		

<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>Mediante el presente documento se obtuvo información valiosa para entender la importancia de usar equipos protección personal al momento de realizar mantenimiento en los motores eléctricos trifásicos con presencia de energía eléctrica.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Adoptar un enfoque metódico y organizado para el mantenimiento correctivo, tal como sugieren las cinco reglas fundamentales, permite identificar y solucionar las averías en los motores eléctricos trifásicos de forma más eficiente y exacta. Esto reduce el tiempo de inactividad del motor, lo que resulta esencial para asegurar la continuidad operativa y la productividad.</p> <p>La correcta implementación de las 5 reglas de oro garantiza que las reparaciones se lleven a cabo de forma adecuada desde el primer intento, lo que maximiza la utilización de repuestos y mano de obra. Esto no solo disminuye el costo total de las reparaciones, sino que también aumenta la eficacia general del mantenimiento, lo cual resulta beneficioso tanto para el control de costos como para la planificación de recursos.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Mantenimiento, fallas, motores</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Maicol, M. (2024). MindMeister. <a href="https://www.mindmeister.com/es/1058706179/pasos-para-realizar-un-mantenimiento-preventivo">https://www.mindmeister.com/es/1058706179/pasos-para-realizar-un-mantenimiento-preventivo</a></p> <p>Inducom-Ecuador. (2023). Como dar mantenimiento a los motores eléctricos. <a href="https://inducom-ec.com/como-dar-mantenimiento-a-los-motoreselectricos/?utm_term=&amp;utm_campaign=2021%7CECUADOR%7CSEM+AON%7CTRAFICO+SITIO+WEB&amp;utm_source=adwords&amp;utm_medium=ppc&amp;hsa_acc=1085836843&amp;hsa_cam=12008370715&amp;hsa_grp=125429961271&amp;hsa_ad=522843651069&amp;h">https://inducom-ec.com/como-dar-mantenimiento-a-los-motoreselectricos/?utm_term=&amp;utm_campaign=2021%7CECUADOR%7CSEM+AON%7CTRAFICO+SITIO+WEB&amp;utm_source=adwords&amp;utm_medium=ppc&amp;hsa_acc=1085836843&amp;hsa_cam=12008370715&amp;hsa_grp=125429961271&amp;hsa_ad=522843651069&amp;h</a></p> <p>Uve, G. e Hidalgo, E. (2022). Análisis conceptual a la didáctica de la investigación científica. Delectus, 5(1), Article 1. <a href="https://doi.org/10.36996/delectus.v5i1.159">https://doi.org/10.36996/delectus.v5i1.159</a></p>

## Análisis termográfico de los tableros eléctricos de la empresa Siexpal

## Thermographic analysis of the electrical panels of the Siexpal company



Ing. Clemente Isidro Alarcón Arévalo  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[c.lement31@hotmail.com](mailto:c.lement31@hotmail.com)

[clementearcon@tsachila.edu.ec](mailto:clementearcon@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0002-7502-7120>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Los tableros eléctricos son esenciales para la distribución de energía en cualquier instalación, y fallos en ellos pueden causar incendios, daños, interrupciones y riesgos de seguridad. Muchas empresas no realizan análisis termográficos preventivos, una herramienta eficaz para detectar problemas antes de que se conviertan en fallas graves. SIEXPAL podría beneficiarse de esta tecnología, ya que, aunque requiere inversión en equipos y capacitación, puede prevenir costos mayores y asegurar la continuidad operativa.		
<b>Objetivo</b>	Realizar termografías a los tableros eléctricos de la empresa Siexpal. Analizar las termografías en el software de la cámara termográfica. Plantear informes termográficos de los fallos encontrados.		
<b>Metodología</b>	La metodología se organiza en fases que abarcan desde la planificación y capacitación del personal, la ejecución y análisis de termografías con software especializado, hasta la generación de informes y acciones correctivas. Los resultados incluyen la identificación de fallas críticas y mejoras en la seguridad, optimización del mantenimiento preventivo, cumplimiento normativo y ahorros económicos significativos al prevenir reparaciones costosas.		
<b>Resultados y Discusión</b>	La implementación de termografías en los tableros eléctricos de SIEXPAL permitió identificar fallas críticas, como conexiones flojas y sobrecargas, mejorando la seguridad y la eficiencia del mantenimiento preventivo. Se		

	<p>generaron informes detallados con recomendaciones específicas, lo que facilitó la corrección de problemas y garantizó la continuidad operativa.</p> <p>El análisis destacó beneficios económicos significativos al prevenir reparaciones costosas, además de asegurar el cumplimiento normativo. Aunque la inversión inicial en equipos y capacitación fue necesaria, los resultados justificaron ampliamente el costo, fortaleciendo la cultura de seguridad e innovación tecnológica en la empresa.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>Las conclusiones subrayan la importancia del análisis termográfico para identificar fallas eléctricas de manera preventiva, mejorar la seguridad y asegurar el cumplimiento de normativas. También destaca que este análisis optimiza recursos, reduce costos, evita interrupciones en la producción y ofrece datos clave para planificar el mantenimiento.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Mantenimiento Predictivo, Termografía Infrarroja, Siexpal</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Arauz, J (2020). Identificación de fallas en sistemas eléctricos de potencia basado en reconocimiento de patrones. Quito: Universidad Politécnica Salesiana. <a href="https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18559/1/UPS%20-%20ST004488.pdf">https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18559/1/UPS%20-%20ST004488.pdf</a></p> <p>ASTM E1933-99a (2017). Standard Practice for Measuring and Compensating for Emissivity Using Infrared Imaging Radiometers. ASTM International.</p> <p>ISO 18434-1 (2008). Condition Monitoring and Diagnostics of Machines - Thermography - Part 1: General Procedures. ISO.</p>

**Aplicaciones de la inteligencia artificial en el mantenimiento eléctrico y control industrial: Propuestas para optimización y eficiencia operativa**



**Applications of artificial intelligence in electrical maintenance and industrial control: Proposals for optimization and operational efficiency**

Ing. Katherine Andrea Diaz Reyes, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
[katherinediaz@tsachila.edu.ec](mailto:katherinediaz@tsachila.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-2992-1589>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El mantenimiento eléctrico y el control industrial son esenciales para garantizar la eficiencia y seguridad en las operaciones. Con la inteligencia artificial (IA), es posible transformar los métodos tradicionales en sistemas proactivos, analizando datos en tiempo real para predecir, optimizar y automatizar procesos. Este trabajo presenta propuestas específicas para implementar IA en estas áreas, destacando su potencial para mejorar el desempeño industrial.		
<b>Objetivo</b>	Proponer soluciones basadas en inteligencia artificial para optimizar el mantenimiento eléctrico y el control industrial. Identificar áreas clave para la aplicación de IA. Proponer soluciones específicas basadas en IA. Evaluar el impacto potencial de estas soluciones en la industria.		
<b>Metodología</b>	Identificación de necesidades y desafíos: Se realizará un diagnóstico preliminar de los sistemas de mantenimiento eléctrico y control industrial actuales, identificando ineficiencias, problemas recurrentes y áreas con alto potencial de mejora. Revisión de tecnologías y enfoques existentes: Se investigarán soluciones previas basadas en IA aplicadas al mantenimiento y		

	<p>control industrial, recopilando datos sobre su efectividad y adaptabilidad a diferentes contextos.</p> <p>Selección y desarrollo de propuestas: A partir de la revisión, se formularán propuestas de implementación de IA (como monitoreo predictivo, optimización energética, diagnóstico de fallos, y sistemas SCADA inteligentes), adaptadas a las necesidades específicas identificadas.</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>Estas propuestas prometen mejoras significativas: reducción de tiempos de inactividad, menor consumo energético, mayor seguridad y sostenibilidad, y una operación más eficiente en general. La implementación de IA permitirá optimizar el uso de los recursos, prever fallos antes de que ocurran y asegurar una gestión más eficiente de los procesos industriales. Esto mejora la productividad, incrementa la confiabilidad de los sistemas, optimiza los costos operativos y apoya la transición hacia una industria más inteligente, competitiva y respetuosa con el medio ambiente.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>La inteligencia artificial tiene el potencial de revolucionar el mantenimiento eléctrico y el control industrial. Las soluciones planteadas no solo aumentan la eficiencia y seguridad, sino que también impulsan la sostenibilidad, facilitando la transición hacia la Industria 4.0.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Inteligencia artificial, Mantenimiento eléctrico, Control industrial</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Alweshah, M. and Al-Haidari, F. (2022). Artificial intelligence applications in industrial control systems: A review. <i>Journal of Industrial Engineering and Management</i>, 15(3), 234-250. <a href="https://doi.org/10.3929/j.iejm.2022.03.001">https://doi.org/10.3929/j.iejm.2022.03.001</a></p> <p>Hernández, A. y Rodríguez, M. (2021). Optimización de procesos industriales mediante inteligencia artificial. <i>Revista Internacional de Ingeniería y Tecnología</i>, 8(4), 45-59. <a href="https://doi.org/10.4230/riit.2021.04.009">https://doi.org/10.4230/riit.2021.04.009</a></p> <p>Martín, J. y Pérez, L. (2020). Innovaciones tecnológicas en mantenimiento industrial: Aplicación de IA y IoT. Editorial Tecnologías Avanzadas.</p>

## Manual de Iniciación en el Uso y Aplicaciones Básicas de la Tarjeta ESP32

## Introduction Manual for the Use and Basic Applications of the ESP32 Card



Ing. Edison Fernando Herrera Núñez, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[edherreran@gmail.com](mailto:edherreran@gmail.com)

[edisonherrera@tsachila.edu.ec](mailto:edisonherrera@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-6095-0823>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La Cuarta Revolución Industrial ha impulsado la necesidad de dispositivos con microcontroladores y capacidad de conexión remota, lo que obliga a los desarrolladores a adoptar nuevas tecnologías. La Carrera de Tecnología Superior en Mantenimiento Eléctrico y Control Industrial no tiene las competencias en desarrollo de dispositivos basados en microcontroladores y en la actualidad varios dispositivos de automatización y domótica requieren del dominio de estas disciplinas.		
<b>Objetivo</b>	Desarrollo de un manual de aprendizaje para la iniciación en el manejo, familiarización y aplicaciones del uso de la tarjeta ESP32, dirigido a estudiantes de la carrera de Mantenimiento Eléctrico y Control Industrial.		
<b>Metodología</b>	La metodología aplicada en esta investigación es de tipo investigativa-descriptiva con un enfoque práctico, basado en los siguientes componentes: 1.- Revisión del estado del arte 2.- Entorno de programación 3.- Programación e implementación de proyectos prácticos 4.-Evaluación de resultados		

<b>Resultados y Discusión</b>	Se proporciona una evaluación crítica de los proyectos prácticos implementados con la tarjeta ESP32, así como una comparación de sus características y desempeño con otras plataformas de desarrollo populares como Raspberry Pi y Arduino Uno.
<b>Conclusiones</b>	Se proporciona un manual de iniciación para el manejo, familiarización y aplicaciones básicas de la tarjeta de desarrollo ESP32. Se presenta una revisión del estado del arte, destacando las características del ESP32 en comparación con otras tarjetas de desarrollo consolidado como una opción potente y económica para desarrolladores que buscan integrar capacidades de conectividad inalámbrica en sus proyectos.
<b>Palabras clave</b>	Manual, ESP32, Arduino
<b>Bibliografía relevante</b>	Jomicast, (2022). Manual Activitats ESP32 SteaMakers. <a href="https://es.slideshare.net/slideshow/manual-activitats-esp32-steamakers2022juniopdf/252168071">https://es.slideshare.net/slideshow/manual-activitats-esp32-steamakers2022juniopdf/252168071</a> Pi, R. (2024). Raspberry Pi. <a href="https://www.raspberrypi.com/documentation/computers/gettingstarted.html">https://www.raspberrypi.com/documentation/computers/gettingstarted.html</a> Gotoiot, (2021). <a href="https://www.gotoiot.com/pages/articles/platformio_vscode_usage/index.html">https://www.gotoiot.com/pages/articles/platformio_vscode_usage/index.html</a>

## De Arduino a NodeMCU ESP32: Potenciando la innovación en una tarjeta de última generación

## From Arduino to NodeMCU ESP32: Promoting innovation and education in a last generation card



Ing. Mario David Guillen Gavilanes, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsachila

[mariodgg7@gmail.com](mailto:mariodgg7@gmail.com)

[marioguillen@tsachila.edu.ec](mailto:marioguillen@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-7942-1961>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
Introducción / Contexto	La educación evoluciona constantemente, y adoptar tecnologías innovadoras es clave para desarrollar nuevas competencias en los estudiantes. La transición de Arduino al ESP32 marca un avance significativo en la formación tecnológica, preparando a los futuros profesionales para un mundo digitalizado. Arduino, ampliamente utilizado en educación por su accesibilidad, ha introducido a estudiantes a conceptos básicos de electrónica y programación. Sin embargo, el ESP32, con su procesador de doble núcleo, mayor memoria y conectividad Wi-Fi y Bluetooth, permite abordar proyectos más avanzados, incluyendo aplicaciones del Internet de las Cosas (IoT). Esto amplía las oportunidades de aprendizaje, fomentando creatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas. El ESP32 también facilita proyectos multidisciplinarios, combinando ingeniería, diseño y ciencias de la computación, promoviendo colaboración y habilidades transferibles. Sin embargo, su implementación requiere capacitar a los educadores y adaptar los planes de estudio. Aunque demanda una inversión inicial, la		

	adopción de hardware avanzado enriquece la experiencia educativa, preparando mejor a los estudiantes para desafíos técnicos y profesionales.
<b>Objetivo</b>	Actualizar de Arduino a ESP32 en educación busca potenciar la formación tecnológica, desarrollando habilidades avanzadas en electrónica, programación y proyectos. Promueve integrar tecnologías emergentes en los planes de estudio, preparando a estudiantes para crear soluciones innovadoras y estar al día con tendencias tecnológicas.
<b>Metodología</b>	Se realizó un análisis comparativo entre las capacidades de Arduino y NodeMCU ESP32, evaluando su aplicabilidad en entornos educativos. Se diseñaron talleres prácticos donde estudiantes desarrollaron proyectos con ambas plataformas, integrando sensores, comunicación inalámbrica y programación avanzada. La implementación incluyó capacitación docente y adaptación curricular para incorporar tecnologías emergentes.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los estudiantes demostraron una mayor comprensión de conceptos avanzados de electrónica y programación al trabajar con el ESP32. Los proyectos desarrollados incluyeron soluciones innovadoras, destacando la conectividad Wi-Fi y Bluetooth del ESP32 como facilitadores de aplicaciones IoT. La incorporación de esta tarjeta motivó el aprendizaje y aumentó la creatividad de los estudiantes.
<b>Conclusiones</b>	El ESP32 supera a Arduino en términos de capacidades y versatilidad, siendo ideal para enriquecer la formación tecnológica. Su implementación en educación prepara a los estudiantes para afrontar retos tecnológicos actuales e innovar en proyectos del mundo real.
<b>Palabras clave</b>	Arduino, NodeMCU ESP32, Innovación, IoT (Internet of things), Formación.
<b>Bibliografía relevante</b>	Pereira, R. (2022). Platform for distance learning of microcontrollers and internet of things. <i>Ingenius</i> , 53-62. Santos, T. (2022). Design and validation of iot measurement system for photovoltaic generation. <i>Ingenius</i> , 44-52. Zambrano-de la Torre, M., Guzmán-Fernández, M., Sifuentes-Gallardo, C., Manuel Ortiz-Romero, V. y Cruz-. (2020). Una guía práctica para desarrollar equipo de laboratorio con arduino. 59 -73.

Gestión de riesgos y seguridad en proyectos eléctricos

Risk and safety management in electrical projects



Ing. Jenny Elizabeth Carrillo Torres, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa´chila  
 jennycarrillo334@gmail.com  
 jennycarrillo@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-9663-3854>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La gestión de riesgos y la seguridad en proyectos eléctricos son esenciales en la industria energética y de la construcción, ya que cualquier fallo puede tener graves consecuencias económicas, humanas y sociales. Los riesgos abarcan fallos de diseño, sobrecargas, accidentes laborales, riesgos medioambientales, problemas de cumplimiento normativo, entre otros. Además, la creciente complejidad de los proyectos, impulsada por avances tecnológicos, el uso de energías renovables y los objetivos de sostenibilidad, exige sistemas de gestión de riesgos más sofisticados. Estos sistemas no solo protegen a los trabajadores, sino que también aseguran la continuidad operativa, minimizan los impactos negativos y garantizan el éxito del proyecto en un entorno altamente competitivo y regulado.		
<b>Objetivo</b>	Analizar los riesgos asociados con los proyectos eléctricos y cómo gestionarlos durante su formulación e implementación.		

<b>Metodología</b>	Este estudio utilizó una metodología cualitativa y descriptiva para analizar riesgos y seguridad en proyectos eléctricos, identificando buenas prácticas, normativas internacionales y avances tecnológicos para mejorar la seguridad y prevenir incidentes.
<b>Resultados y Discusión</b>	La gestión efectiva de riesgos en proyectos eléctricos requiere identificar riesgos tempranos, implementar medidas preventivas, cumplir normativas de seguridad y capacitar continuamente a los trabajadores. El uso de tecnología avanzada y análisis de datos en tiempo real, junto con la adherencia a estándares internacionales, mejora significativamente la seguridad, previene incidentes y optimiza los procesos operativos. Además, fomentar una cultura organizacional enfocada en la seguridad refuerza el compromiso de todos los niveles jerárquicos, promoviendo un entorno laboral más seguro y eficiente.
<b>Conclusiones</b>	La gestión de riesgos en proyectos eléctricos requiere identificación temprana de peligros, medidas preventivas, cumplimiento de normativas como IEC y OSHA, capacitación continua y el uso de tecnologías avanzadas para mejorar la seguridad y respuesta.
<b>Palabras clave</b>	Gestión de riesgos, seguridad eléctrica, normativas, capacitación, tecnologías de monitoreo.
<b>Bibliografía relevante</b>	López, F. y Sánchez, M. (2019). Gestión de riesgos en proyectos de ingeniería eléctrica. Editorial Universitaria. García, R. y Martín, A. (2020). Normas de seguridad en instalaciones eléctricas y su aplicación práctica. Ediciones Técnicas. Castañeda, J. (2018). Seguridad en proyectos eléctricos: Prevención de riesgos y cumplimiento normativo. Editorial Ingeniería y Proyectos.

## Impacto de la inteligencia artificial en sistemas domóticos para hogares

## Impact of artificial intelligence in home automation systems



Ing. Lauro Lenin Macas Blacio, mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 lenin\_macas@hotmail.com  
 lauromacas@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0003-3630-6274>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En la actualidad, la inteligencia artificial ha tenido un impacto representativo en diferentes campos, uno de estos campos fue la domótica y la integración de sus sistemas; La IA es una rama de la informática que abarca diversos aspectos relacionados con la lógica y las ciencias cognitivas. Puede denominarse inteligencia artificial y es una ciencia interdisciplinaria que tiene como objetivo simular la inteligencia humana en máquinas. La presente investigación pretende brindar información respecto a las incidencias de la inteligencia artificial en los sistemas domóticos, su influencia, beneficios y desafíos de su aplicación.		
<b>Objetivo</b>	Estudiar el impacto de la inteligencia artificial en sistemas domóticos para hogares.		
<b>Metodología</b>	Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), "el enfoque mixto implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio". En este sentido, un componente cuantitativo permitiría obtener datos numéricos y		

	estadísticos sobre aspectos como la adopción de sistemas domóticos con IA, el impacto en la eficiencia energética, los costos asociados, entre otros. Estos datos cuantitativos brindarían una visión objetiva y mensurable.
<b>Resultados y Discusión</b>	Alexa con GPT y Google Assistant con Gemini evalúa once características clave, incluyendo facilidad de programación, interacción con el usuario, costos, compatibilidad y capacidades de innovación. Ambos sistemas muestran fortalezas similares en áreas como la interacción con el usuario y la disponibilidad de API, Google Gemini tiene una ligera ventaja en aspectos como la facilidad de programación, el precio más bajo y mayor compatibilidad de dispositivos. Esta comparación ofrece una visión general útil para quienes consideran implementar un sistema domótico con inteligencia artificial.
<b>Conclusiones</b>	La implementación de IA en sistemas domóticos permite una automatización más adaptativa, capaz de aprender y ajustarse a las rutinas y preferencias de los usuarios. En la programación de la integración de una API key es única para cada usuario, garantizando una personalización exclusiva para cada usuario. El futuro de la domótica residencial apunta hacia una mayor integración de la IA, con sistemas cada vez más adaptativos y personalizados, aunque será crucial abordar los desafíos de privacidad, seguridad y accesibilidad para garantizar una adopción generalizada y exitosa.
<b>Palabras clave</b>	Inteligencia artificial, domótica, impacto, aplicaciones.
<b>Bibliografía relevante</b>	Mestre, J., Álvarez, I. Pina, D. (2018) Herramientas para el diseño de un sistema inmótico en el bloque habitacional de un hotel cinco estrellas plus. Journal of Engineering and Technology for Industry Applications; 4(13): 166-175. Farooq, M., Waseem, M., Khairi, A. and Mazhar, S. (2021). A critical analysis on the security concerns of internet of things (IoT). International Journal of Computer Applications, 111(7), 1-6. Wang, W., De, D., Toenjes, G., Abu-Rghofe, A. and Ngoma, W. (2018). Home security and safety: IoT platform for visualization and monitoring. Procedia computer science, 134, 187-195.

**Implementación de plan de mantenimiento preventivo para el cuarto de máquinas de la planta de tratamiento de aguas residuales del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila**



**Implementation of the preventive maintenance plan for the machine room of the wastewater treatment plant of the Tsa'chila superior technological institute.**

Ing. Cristhian Cristóbal Ojeda Carrera  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

occc02@hotmail.com

[cristhianojeda@tsachila.edu.ec](mailto:cristhianojeda@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-4494-5276>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<p><b>Introducción / Contexto</b></p>	<p>En la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas se encuentra ubicado el Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, una institución educativa que desempeña un papel fundamental al contribuir a la creciente demanda del país mediante la formación de nuevos profesionales cada año. Estos egresados obtienen un título de tercer nivel como tecnólogos en diversas áreas, lo que fortalece el desarrollo económico y social de la región. Sin embargo, esta noble labor educativa requiere grandes cantidades del líquido vital para satisfacer las necesidades básicas de sus estudiantes, incluyendo agua para consumo humano, limpieza y mantenimiento de sus instalaciones. Este consumo diario promedio alcanza un número significativo de litros de agua, y como resultado del proceso biológico natural, se genera una cantidad considerable de agua residual que debe ser gestionada adecuadamente.</p> <p>Toda esta cantidad de aguas residuales, antes de ser devuelta al río en condiciones aceptables, necesita pasar por la planta de tratamiento de</p>		

	agua residual denominado "PTAR", Para cumplir de manera responsable y sustentable con la Ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, la institución cuenta con sistemas de tratamiento de agua que está instalado en el BLOQUE 4 perteneciente Instituto Superior Tecnológico Tsáchila.
<b>Objetivo</b>	Elaborar un plan de mantenimiento preventivo para el cuarto de máquinas de la planta de tratamiento de aguas residuales.
<b>Metodología</b>	Descriptiva
<b>Resultados y Discusión</b>	Diagnóstico del estado actual Distribución de proceso Componentes del PTAR
<b>Conclusiones</b>	Se investigó las condiciones iniciales de toda la maquinaria y el proceso del PTAR para determinar su estado técnico actual y proponer mejoras en el sistema de gestión de mantenimiento. El estado actual de los equipos, enfocándose en el mantenimiento basado en la condición. Este estudio, que trata sobre el diagnóstico de máquinas mediante monitorización. Para mantener el control de los activos físicos, se realizó un inventario y codificación técnica de toda la maquinaria.
<b>Palabras clave</b>	Mantenimiento preventivo, Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
<b>Bibliografía relevante</b>	Castro Solís, M. (2012). Sistema de aireación en tratamiento de agua industrial. Recuperado el 6 de marzo de 2017, de <a href="http://www.serquimsa.com/sistemas-de-aireacion-en-tratamiento-de-agua-residual-industrial/">http://www.serquimsa.com/sistemas-de-aireacion-en-tratamiento-de-agua-residual-industrial/</a> Cuartas Pérez, L. (2008). Mantenimiento mecánico. Recuperado el 30 de enero de 2017, de <a href="http://www.unalmed.edu.co/tmp/curso_concurso/area3/QUE_E_S_EL_MANTENIMIENTO_MECANICO.pdf">http://www.unalmed.edu.co/tmp/curso_concurso/area3/QUE_E_S_EL_MANTENIMIENTO_MECANICO.pdf</a> Mora, L. (2009). Mantenimiento industrial. México, D.F.: Alfaomega Grupo Editor S.A. pp. 55-92. ISBN: 978-958-682-769-0.

**Mantenimiento de generador CUMMINS 180 kVA y calibración de modutrol para regulación de paso de combustible en Plaza Pedernales.**



**Maintenance of CUMMINS 180 kVA generator and calibration of modutrol for fuel flow regulation in Plaza Pedernales.**

Ing. Manuel Alejandro Cuenca Bermeo, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsachila  
 dein.sd@hotmail.com  
 manuelcuenca@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-6613-6491>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El generador CUMMINS 180 kVA es una fuente confiable de energía para diversas aplicaciones industriales y comerciales como en este caso lo es la Plaza Comercial Pedernales, lo que hace crucial su mantenimiento. Un aspecto fundamental de este mantenimiento es la calibración del Modutrol, un dispositivo que regula el paso de combustible hacia el motor y rebobinaje de las partes dañadas.		
<b>Objetivo</b>	Realizar la puesta en marcha del generador mediante el rebobinaje del rotor y la calibración precisa del Modutrol.		
<b>Metodología</b>	La metodología para el mantenimiento del generador incluye una inspección visual inicial de componentes clave, como el sistema de combustible y las conexiones eléctricas. Luego, se realiza la medición del voltaje en la salida del alternador, y se verifica el estado de la bomba de combustible. Se procede a desmontar las partes dañadas para realizar el respectivo rebobinaje y posterior a ello la calibración del Modutrol, ajustando el flujo de combustible para optimizar la combustión. Finalmente, se realizan pruebas operativas para asegurar la eficiencia y cumplimiento de los parámetros de		

	operación, asegurando un rendimiento adecuado y prolongando la vida útil del generador.
<b>Resultados y Discusión</b>	El mantenimiento incluyó revisión de sistemas eléctricos, el realizó el rebobinado del rotor ya que se encontraba rota una bobina lo que impedía la generación; se procedió a realizar el montaje y las pruebas de generación, garantizando los parámetros como voltaje y frecuencia. Se realizó la calibración del modutrol para regular el paso de combustible, se ajustaron los parámetros para optimizar la eficiencia y el rendimiento del generador tanto en su rampa de encendido, estabilidad y ganancia. Se observó una mejora en la estabilidad de las revoluciones del motor las mismas que se encontraba en 1920rpm con la frecuencia de generación de 60,5Hz.
<b>Conclusiones</b>	El mantenimiento del generador CUMMINS 180KVA tanto en el rebobinado del rotor para la generación y la calibración del modutrol para garantizar la operación y optimizar su rendimiento y eficiencia. Esto garantiza estabilidad, reducen el consumo de combustible y prolongan la vida útil del equipo.
<b>Palabras clave</b>	Generador, Cummins, Rotor, Rebobinado, Modutrol.
<b>Bibliografía relevante</b>	sal, A. (2010). Mantenimiento de motores diesel. Editorial McGraw-Hill. gsby, L. (2012). Electric power generation, transmission, and distribution. CRC Press. avati, C. B. (2014). Diesel engine maintenance and repair. New Age International.

## Implementación de Smart Sensor para el monitoreo y diagnóstico en motores eléctricos

## Implementation of a Smart Sensor for monitoring and diagnostics in electric motors



Ing. Andrés Paúl García Abad

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[andres\\_paul93@hotmail.com](mailto:andres_paul93@hotmail.com)

[andresgarcia@tsachila.edu.ec](mailto:andresgarcia@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0002-4584-9326>

Estudio del caso	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	<p>Como todo proceso de Ingeniería, el mantenimiento fue evolucionando a través de la historia y se ha caracterizado en distintas etapas por los procedimientos y las metodologías establecidas. El mantenimiento es el conjunto de acciones de una empresa que buscan preservar los equipos y máquinas consiguiendo que su disponibilidad, desempeño y seguridad sean elevadas al máximo posible. El principio del mantenimiento predictivo es una de las mejoras en la eficiencia de los motores eléctricos siendo así una parte fundamental para el desarrollo de un proceso industrial ya que el sensor da impacto de calidad en el mantenimiento predictivo, por lo que se determina a través de mediciones periódicas en tiempo real, conociendo el estado o condición del motor eléctrico. La medición de vibración y su análisis son las bases del Mantenimiento Predictivo, que forma un fuerte contraste con la práctica de mantenimiento correctivo. Varios estudios, como el que llevó a cabo el Instituto de la Investigación de la Energía Eléctrica (EPRI) demostraron que, en promedio, la industria gasta 17 USD por año por caballo de fuerza, en el mantenimiento de la maquinaria, si se practica, "funcionar hasta fallar". Técnicas de mantenimiento predictivas aplicadas correctamente redujeron esta cantidad hasta 9\$ por caballo de fuerza.</p>		
<b>Objetivo</b>	<p>Describir la implementación de un Smart Sensor para el monitoreo y diagnóstico basado en los datos obtenidos en los motores eléctricos</p>		
<b>Metodología</b>	<p>Descriptiva</p>		

<b>Resultados y Discusión</b>	El exceso de temperatura del motor que el sensor capta puede ser el resultado de varios factores, rodamiento en mal estado, falta de ventilación al motor eléctrico, desgaste del aislamiento del bobinado, estos serían unos de los principales causantes de la temperatura lo cual nosotros tomamos una referencia al consumo de energía que realiza el motor por la fuerza que ejerce en el trabajo.
<b>Conclusiones</b>	El sensor nos permite realizar un test de mantenimiento preventivo eficaz con los resultados que nos facilitó el Smart sensor que utilizamos para poder llevar un control de mantenimiento de las máquinas de un proceso y cuán importante son cada máquina para realizar dicho funcionamiento al cumplir un proceso.
<b>Palabras clave</b>	Mantenimiento predictivo, acelerómetro, temperatura, Smart sensor, giroscopio.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Plaza, D. (2023). Qué es un motor eléctrico, cómo funciona, qué tipos hay y cómo impacta en el medio ambiente. Motor.es. <a href="https://www.motor.es/que-es/motor-electrico">https://www.motor.es/que-es/motor-electrico</a></p> <p>Oñate, I. (2014). Sensor de movimiento y posición de nueve ejes. industriaembebidahoy.com. <a href="https://www.industriaembebidahoy.com/sensor-de-movimiento-y-posicion-de-nueve-ejes/">https://www.industriaembebidahoy.com/sensor-de-movimiento-y-posicion-de-nueve-ejes/</a></p> <p>WitMotion (2014) Comprender y utilizar MCU con Habilidad Ethernet en su ... Available at: <a href="https://www.digikey.es/es/articles/understanding-and-using-ethernet-enabled-mcus-for-your-next-application">https://www.digikey.es/es/articles/understanding-and-using-ethernet-enabled-mcus-for-your-next-application</a></p>

**Diseño de un Sistema eléctrico híbrido para una vivienda residencial de 80m<sup>2</sup>**

**Design of a hybrid electrical system for an 80m<sup>2</sup> residential home**



Ing. Paul Andrés Villarruel Cuadrado  
 Instituto Superior Tecnológico Tsáchila  
 paulvc91@gmail.com  
 paulvillarruel@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-5806-9692>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mantenimiento eléctrico y control industrial	Español
Introducción / Contexto	La energía eléctrica es esencial para el desarrollo diario, industrial y económico. Sin embargo, la creciente demanda mundial ha intensificado el uso de combustibles fósiles, generando agotamiento de recursos y graves impactos ambientales. Como solución, los sistemas eléctricos híbridos que combinan energía renovable, como la solar, con la red eléctrica convencional, ofrecen una alternativa sostenible. Estos sistemas reducen la dependencia de fuentes contaminantes, disminuyen costos y fomentan la eficiencia energética, contribuyendo a la preservación ambiental. El desafío es diseñar soluciones viables y accesibles que satisfagan las necesidades residenciales aprovechando recursos renovables y minimizando el impacto ambiental.		
Objetivo	Promover el uso de energías renovables y sostenibles mediante la implementación de un sistema eléctrico híbrido para viviendas residenciales, que integre energía fotovoltaica con el suministro eléctrico convencional. Este modelo busca fomentar la eficiencia energética, optimizar costos y reducir el impacto ambiental,		

	abordando los desafíos derivados del aumento en la demanda energética global.
<b>Metodología</b>	El diseño metodológico combinó métodos teóricos y prácticos para analizar y diseñar un sistema eléctrico híbrido residencial. El enfoque teórico revisó antecedentes sobre energías renovables, mientras que el práctico incluyó cálculos para dimensionar paneles, acumuladores e inversores, garantizando eficiencia energética y económica. Se identificaron requerimientos energéticos y dispositivos disponibles, priorizando viabilidad técnica, ahorro energético y reducción ambiental.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los principales resultados que se esperan obtener de la investigación son los siguientes: Eficiencia energética: Un sistema híbrido que combina energía solar y red pública, reduciendo el consumo convencional y promoviendo la sostenibilidad. Optimización fotovoltaica: Dimensionamiento de componentes para una vivienda de 80 m <sup>2</sup> , incluyendo módulos solares, acumuladores, inversores y sistemas de protección. Impacto positivo: Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> y ahorro económico a largo plazo. Viabilidad técnica: Acceso a componentes disponibles en el mercado. Beneficio operativo: Menor dependencia de la red pública y redistribución de energía hacia zonas desfavorecidas.
<b>Conclusiones</b>	Los sistemas híbridos renovables, como los fotovoltaicos, disminuyen la demanda energética convencional, reducen emisiones contaminantes y ofrecen beneficios económicos al bajar costos operativos. Su implementación es viable por la disponibilidad de dispositivos en el mercado, aliviando la sobrecarga de la red pública y mejorando la distribución energética en zonas desfavorecidas.
<b>Palabras clave</b>	Sistema híbrido, Energía fotovoltaica, Sostenibilidad energética, Energías renovables, Eficiencia económica.
<b>Bibliografía relevante</b>	do para el Medio Ambiente Mundial. (2002). <i>Manuales sobre energía renovable</i> . Ajachi, J. (2021). <i>Diseño de un sistema eléctrico híbrido para una vivienda residencial</i> . RYA ENERGIA SOLAR S.A.S. (2022). <i>Manual de dimensionamiento e instalación plantas de energía solar SURYA</i> .

## MESA TEMÁTICA

Ciencias Industriales, energía y  
afines

### **Electrónica, mecanismos y Automatización**

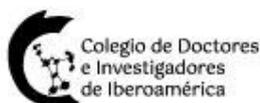
Ing. Marco Alejandro Hinojosa Tonato, Mg.

**Coordinador**

con el aval de:



con el apoyo de:



## Implementación del cableado estructurado para proveer el servicio de internet en la biblioteca del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila



## Implementation of structured cabling to provide internet service in the library of the Tsa'chila Higher Technological Institute

Ing. Freddy Patricio Naranjo Olalla

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[freddy.naranjoo@gmail.ec](mailto:freddy.naranjoo@gmail.ec)

[freddynaranjo@tsachila.edu.ec](mailto:freddynaranjo@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0005-5329-3454>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción</b> / <b>Contexto</b>	EL diseño e implementación del cableado estructurado para proveer del servicio de Internet en la Biblioteca del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, abordó la problemática de una infraestructura de red deficiente que afectaba la calidad y eficiencia de los servicios en línea ofrecidos a estudiante, docentes y personal administrativo de la institución .		
<b>Objetivo</b>	El objetivo principal fue diseñar e implementar un sistema de cableado estructurado para mejorar la conectividad y satisfacer la creciente demanda tecnológicas de la institución.		
<b>Metodología</b>	La metodología incluyó la planificación e implementación de un plan integral de cableado estructurado, cumpliendo con los estándares y normativas vigentes actuales.		
<b>Resultados</b> y <b>Discusión</b>	Los resultados mostraron una mejora significativa en la velocidad y estabilidad de las conexiones gracias a la implementación del cableado estructurado conforme a las normativas EIA/TIA 568-A, 568-B, lo que		

	facilitó el acceso a recursos digitales y optimizó la operación diaria de la Biblioteca.
<b>Conclusiones</b>	Las conclusiones indicaron que el nuevo sistema de cableado estructurado no solo mejoró la experiencia de los usuarios, sino que también preparó la infraestructura para futuras expansiones tecnológicas. Esto posiciona a la Biblioteca como un recurso clave para el desarrollo académico del instituto, asegurando que pueda adaptarse a las demandas crecientes de conectividad y tecnología.
<b>Palabras clave</b>	Cableado Estructurado; Conectividad; Biblioteca; Infraestructura de Red; Internet.
<b>Bibliografía relevante</b>	Faubla, A., Velez, J. y Moran, X. (2011). Implementación de elementos para prácticas de cableado estructurado para el laboratorio de telecomunicaciones. Guayaquil, Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Garrido, J. (2015). Puesto del Bibliotecario y zona multimedia. Pinterest: <a href="https://www.pinterest.com/pin/324681454357971237/">https://www.pinterest.com/pin/324681454357971237/</a> Moncayo, G. y Riofrio, S. (2010). Análisis y Rediseño del Cableado Estructurado de la Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja. Retrieved 12 de 06 de 2024, from <a href="https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18561/3/Moncayo%20Roa%2C%20Gabriel%20Alexander%2C%20Riofr%C3%ADo%20Terrazas%2C%20Stalin%20Patricio.pdf">https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18561/3/Moncayo%20Roa%2C%20Gabriel%20Alexander%2C%20Riofr%C3%ADo%20Terrazas%2C%20Stalin%20Patricio.pdf</a>

## Aplicación de tecnologías de la industria 4.0 en la educación: experiencias del Instituto Tecnológico Superior Tsá'chila



## Application of industry 4.0 technologies in education: Experiences from the Tsá'chila Higher Technological Institute

Ing. Darwin Alfredo Manitio Lignia

Instituto Superior Tecnológico Tsá'chila

dar.manitio@gmail.com

darwinmanitio@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2452-6325>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La Industria 4.0 transforma los procesos educativos al integrar tecnologías avanzadas como IoT, robótica, impresión 3D y automatización. Estas herramientas promueven experiencias de aprendizaje innovadoras, preparando a los estudiantes para los retos del entorno laboral. En el Instituto Tecnológico Superior Tsá'chila, se han desarrollado proyectos alineados con estas tecnologías, fomentando habilidades técnicas y competencias transversales.		
<b>Objetivo</b>	Destacar las experiencias prácticas del Instituto en la implementación de proyectos basados en la Industria 4.0, evaluando su impacto educativo y su contribución al desarrollo profesional de los estudiantes.		
<b>Metodología</b>	El estudio emplea un diseño cualitativo y descriptivo para analizar los resultados de proyectos realizados, como prótesis mioeléctricas, huertos hidropónicos, módulos domóticos y robóticos. Se evaluaron tanto el aprendizaje técnico como las competencias sociales adquiridas.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Prótesis_Mioeléctrica: Los estudiantes adquirieron habilidades en bioingeniería y diseño mecánico usando impresión 3D. El prototipo funcionó		

	<p>adecuadamente, mejorando la calidad de vida de personas con discapacidad.</p> <p>Huerto Hidropónico Automatizado:                  Con sensores IoT, permitió monitorear variables agrícolas, desarrollando competencias en sostenibilidad y agricultura de precisión.</p> <p>Módulos Domóticos:                  Integraron programación, electrónica y telecomunicaciones, mostrando potencial para aplicaciones reales en viviendas y oficinas.</p> <p>Estación Meteorológica IoT:                  Sensores conectados a la nube permitieron recolectar y analizar datos en tiempo real, enseñando análisis y sensorización.</p> <p>Módulos de Estimulación para Niños:                  Diseños interactivos con sensores promovieron la inclusión social y la tecnología en beneficio comunitario.</p> <p>Prototipos Robóticos:                  Proyectos para competencias fomentaron creatividad, resolución de problemas y trabajo en equipo.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>La integración de tecnologías de la Industria 4.0 en el Instituto ha enriquecido el aprendizaje práctico y teórico, preparándolos para industrias de alta tecnología. Los proyectos han potenciado competencias técnicas y sociales, promovido inclusión social y sostenibilidad, y mostrado potencial de escalabilidad para aplicaciones reales, posicionando a los estudiantes como agentes de innovación tecnológica.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Industria 4.0, educación, IoT, robótica, automatización</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Aguirre, M. y Pérez, J. (2021). Innovación tecnológica en la educación: El impacto de la Industria 4.0 en el aula. Editorial Académica.</p> <p>López, A. y Rodríguez, M. (2020). Transformación digital en las instituciones educativas: Aplicación de tecnologías emergentes. Revista de Tecnología Educativa, 14(2), 45-58. <a href="https://doi.org/10.1234/jte.2020.012345">https://doi.org/10.1234/jte.2020.012345</a></p> <p>Gómez, R. y Martínez, F. (2019). Robótica, automatización y IoT: Herramientas para la educación del futuro. Ediciones Universitarias.</p>

## Análisis de actividades de la vida diaria y monitoreo no intrusivo de carga para la detección de anomalías en el consumo energético



## Analysis of daily living activities and non-intrusive load monitoring to detect anomalies in energy consumption

Francisco Javier Carpio Velasco

Universidad UTE

javiercarp44@hotmail.com

francisco.carpio@ute.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-0319-5137>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Las Actividades de la vida diaria conocidas por el término en inglés Activities of Daily Living (ADL) son tareas esenciales que reflejan la independencia y calidad de vida de las personas. Por otro lado, el Monitoreo de Carga No Intrusivo (NILM) permite identificar patrones de consumo energético y detectar anomalías sin la instalación de sensores en cada dispositivo.		
<b>Objetivo</b>	Identificar y clasificar ADL mediante técnicas de aprendizaje profundo, utilizando datos recopilados del consumo eléctrico y ambiental en hogares.		
<b>Metodología</b>	Se emplearon redes neuronales profundas (MLP, CNN) para analizar datos de consumo energético, procesados como imágenes. Las ADL se clasificaron en cinco categorías principales: Desayuno, Aseo Personal, Limpieza, Sueño y No Ocupado, aplicando algoritmos específicos para la detección de cada actividad. Se tomó como referencia la base de datos IDEAL la cual contiene información de sensores de electricidad y gas de 255 hogares en Edimburgo, Reino Unido, recopilados durante un período de 20 meses hasta junio de 2018. Se menciona por ejemplo el comportamiento de la ADL desayuno, que incluye los electrodomésticos tetera, tostadora, microondas y luz de la cocina. Los datos recogidos son procesados		

	como imágenes a través de la generación de ventanas con traslapamiento, donde cada ventana tiene un tamaño de L=10x10, generándose alrededor de 22966 ventanas (septiembre 2017- mayo 2018), las cuales son divididas en 80 % para entrenamiento-14000 imágenes, para validación 5000 imágenes y para test alrededor de 4000 imágenes.
<b>Resultados y Discusión</b>	El modelo CNN obtuvo la mejor precisión (89%) y el MLP con 85%. A continuación, los resultados de cada modelo. Para los dos modelos se utiliza la API de Keras en Python Red MLP( Perceptrón Multicapa) Se probaron varias configuraciones diferentes donde la mejor se obtuvo con tres capas ocultas de 5, 10 y 20 neuronas respectivamente con una función de activación "relu" y una capa de salida con cinco salidas correspondientes a los ADL's generados a través de una función de activación "softmax".
<b>Conclusiones</b>	El uso combinado de NILM y algoritmos de aprendizaje profundo proporciona una herramienta poderosa para la monitorización energética y la mejora de la calidad de vida, especialmente en poblaciones vulnerables.
<b>Palabras clave</b>	ADL, NILM, Deep Learning, CNN, consumo energético
<b>Bibliografía relevante</b>	Devlin, M. and Hayes, B, (2019). "Non-Intrusive Load Monitoring and Classification of Activities of Daily Living Using Residential Smart Meter Data," in IEEE Transactions on Consumer Electronics, vol. 65, no. 3, pp. 339-348, doi: 10.1109/TCE.2019.2918922 Ramesh, J. Al-Ali, A., Al Nabulsi, A., Osman A. and Shaaban, M. (2022) "Deep Learning Approach for Smart Home Appliances Monitoring and Classification,". IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), Las Vegas, NV, USA, 2022, pp. 1-5, doi: 10.1109/ICCE53296.2022.9730441 Mari, S., Bucci, G., Ciancetta, F., Fiorucci, E., Fioravanti, A. (2022). A Review of Non-Intrusive Load Monitoring Applications in Industrial and Residential Contexts. Energies, 15, 9011. <a href="https://doi.org/10.3390/en15239011">https://doi.org/10.3390/en15239011</a>

## Análisis de la seguridad en redes Wi-Fi: Riesgos, configuraciones y mejores prácticas

## Analysis of Wi-Fi network security: Risks, configurations and best practices



Ing. Freddy Patricio Núñez Núñez  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila  
 freddypatricio10@gmail.com  
 freddynunez@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-8570-2471>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La seguridad de las redes Wi-Fi es fundamental debido a su uso masivo para actividades personales, académicas y laborales. Sin embargo, existen importantes vulnerabilidades relacionadas con la falta de cifrado, contraseñas débiles y el uso de protocolos obsoletos, lo que incrementa el riesgo de accesos no autorizados y ataques.		
<b>Objetivo</b>	Analizar la seguridad de redes Wi-Fi y evaluar sus vulnerabilidades utilizando herramientas de seguridad informática, con el fin de identificar riesgos y proponer mejoras en las prácticas de seguridad.		
<b>Metodología</b>	Se empleó la metodología OWISAN, que incluye 64 controles técnicos en 10 categorías, para realizar auditorías de seguridad en redes inalámbricas. Se utilizaron herramientas como Linset y WifiSlax para realizar pruebas de penetración en 10 redes Wi-Fi, y se complementó con una encuesta a 133 usuarios para identificar hábitos y configuraciones de seguridad.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Pruebas de Seguridad: Se realizaron ataques en 10 redes Wi-Fi, logrando éxito en el 70% de los casos, algunos en menos de 5 minutos. Las herramientas empleadas destacaron vulnerabilidades críticas, especialmente en redes con protocolos obsoletos.		

	<p>Encuesta a Usuarios: El 41.4% de las redes carecían de configuraciones de seguridad adecuadas, y solo el 31.6% usaban WPA2.</p> <p>El 48.1% de los usuarios nunca cambia sus contraseñas, y el 54.1% no utiliza contraseñas seguras.</p> <p>Aunque el 70.7% reconoce las amenazas, un 25.6% no toma medidas de protección.</p> <p>Cifrado y Configuraciones:                  El 36.1% no emplea cifrado, y el 45.9% usa TKIP, considerado inseguro.</p> <p>Solo una minoría implementa medidas adicionales como VPN o firewalls.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>La falta de seguridad en redes Wi-Fi incrementa su vulnerabilidad frente a ataques exitosos, como los realizados con Linset. Se destaca la necesidad urgente de adoptar protocolos actuales (WPA3), contraseñas robustas y prácticas seguras, como el cambio periódico de claves. Promover campañas educativas sobre la importancia de la seguridad en redes inalámbricas resulta esencial para mitigar riesgos y fomentar un uso responsable.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Seguridad en redes Wi-Fi, Cifrado y protocolos, Vulnerabilidades y ataques</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>AlFouzan, M. y Al-Bassam, S. (2020). An analysis of Wi-Fi security protocols and encryption techniques. <i>Journal of Information Security</i>, 11(4), 123-134. <a href="https://doi.org/10.1016/j.jinfosec.2020.03.004">https://doi.org/10.1016/j.jinfosec.2020.03.004</a></p> <p>García, M. y Ruiz, J. (2019). Vulnerabilidades en redes Wi-Fi y la importancia del cifrado WPA2 en la protección contra ataques. <i>Revista Internacional de Tecnologías de la Información</i>, 8(2), 45-59. <a href="https://doi.org/10.5205/rnti.v8i2.12556">https://doi.org/10.5205/rnti.v8i2.12556</a></p> <p>Martínez, J. y Sánchez, R. (2018). Impacto de los ataques de ingeniería social en la seguridad de redes Wi-Fi y recomendaciones para mejorar la protección. <i>Journal of Network Security</i>, 13(6), 88-97. <a href="https://doi.org/10.1109/JNS.2018.2794735">https://doi.org/10.1109/JNS.2018.2794735</a></p>

**Desarrollo de un Sistema de Vigilancia de la Calidad de energía en la Planta Industrial Rhinoplast en la ciudad de Santo Domingo – Ecuador**



**Development of an Energy Quality Monitoring System at the Rhinoplast Industrial Plant in the city of Santo Domingo – Ecuador**

Ing. Javier Oswaldo Obregón Gutiérrez  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[javieloswal@gmail.com](mailto:javieloswal@gmail.com)

[javierobregon@tsachila.edu.ec](mailto:javierobregon@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0000-1060-4746>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El monitoreo de datos es el seguimiento de acciones que se puede cuantificar y que arroja datos relevantes para la estrategia. El análisis de datos es la base de la optimización de la estrategia, permite modificar, continuar o establecer nuevas directrices, sin perder de vista el objetivo final. Utilizar datos es primordial para las empresas ya que día a día se ven enfrentados a pequeños y grandes desafíos, siempre enfocados a mejorar sus productos y optimización de recursos.		
<b>Objetivo</b>	Desarrollar un prototipo de sistema de monitoreo de calidad de energía para el tablero de distribución 440 VAC de la empresa Rhinoplast mediante un sistema SCADA.		
<b>Metodología</b>	El método por usar será documental y aplicada con la metodología de Método de Diseño por Ingeniería, porque primero se realiza una investigación bibliográfica documental para obtener información conveniente con problemas similares, que ayudó como sustento para la elaboración del marco teórico; y segundo, porque parte de hechos, observaciones y/o antecedentes; se explora y se transforma en base para el diseño e implementación de nuevos conocimientos.		

	En la planta industrial se hará un estudio del análisis de la calidad de la energía eléctrica que procesa la empresa, luego se procede como alternativa de solución un análisis previo de las necesidades de la empresa, donde primero se hizo una visita in-situ de la planta industrial para conversar con los directivos la estrategia a seguir para solucionar estos inconvenientes para el normal desenvolvimiento de la fábrica.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados fueron los siguientes: Monitoreo en Pantalla HMI, Control de energía basado en adquisición de datos del analizador de red a través de TIA PORTAL, esquema de programación en el bloque FC OPERACIONES.
<b>Conclusiones</b>	Se logró desarrollar la implementación del sistema de monitoreo de calidad de energía para el tablero de distribución 440 VAC de la empresa Rhinoplast, donde se realizó varias pruebas técnicas en el PLC con la visualización en el HMI.
<b>Palabras clave</b>	Calidad de energía, Transformador, Voltajes.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Almache, V. (2017). Diseño de un hmi en web servers de los PLC'S s7-1200/1500 para el control de un proceso multivariable de un módulo didáctico para el laboratorio de hidrónica y neutrónica de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE extensión Latacunga [ESPE]. <a href="http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/13718/2/ESP-EL-EMI-0336-P.pdf">http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/13718/2/ESP-EL-EMI-0336-P.pdf</a></p> <p>AUTYCOM. (2021) SIMATIC S7-1200: automatización de tareas con precisión   AUTYCOM. <a href="https://www.autycom.com/simatic-s7-1200-automatizacion-tareas-con-precision/">https://www.autycom.com/simatic-s7-1200-automatizacion-tareas-con-precision/</a></p> <p>InBCS. (2018). Tecnologías IIoT. <a href="https://inbcs.es/posts/post10122018.html">https://inbcs.es/posts/post10122018.html</a>.</p>

**Realidad virtual inmersiva destinado a la enseñanza - aprendizaje de automatización industrial**



**Immersive virtual reality intended for teaching - learning in industrial automation**

Ing. Darío Javier Ordóñez Sánchez, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 osdj1991@hotmail.com  
 darioordonez@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-2298-2469>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El trabajo mejorará la formación en automatización y control industrial mediante un software de realidad virtual (RV) con Oculus Quest 2. Las herramientas tradicionales no cubren las necesidades prácticas de los estudiantes, se propone una simulación inmersiva que facilita la manipulación de objetos, conexión de cables y construcción de tableros de control. Este enfoque mejora la comprensión y retención de los contenidos, reduce costos y riesgos de la formación presencial, y personaliza el aprendizaje. Se utilizaron herramientas como Unity Engine, Blender y Meta Quest Developer Hub, y se aplicó la metodología de desarrollo en cascada para una ejecución estructurada.		
<b>Objetivo</b>	Desarrollar un prototipo de software didáctico para la enseñanza de la automatización industrial mediante realidad virtual inmersiva, mejorando los procesos académicos e infraestructura digital en el ISTT. Investigar el desarrollo de aplicativos de realidad virtual inmersiva y las herramientas disponibles para su implementación en automatización industrial.		

	<p>Diseñar un software beta didáctico con interfaz de usuario en RV para la enseñanza de automatización, incorporando herramientas interactivas y ejercicios prácticos.</p> <p>Realizar pruebas y validaciones del software para asegurar su efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>
<b>Metodología</b>	<p>Para llevar a cabo este proyecto, se emplea la metodología cascada como enfoque principal de desarrollo. Esta metodología, conocida por su enfoque secuencial y estructurado, se considera idónea para abordar el diseño y desarrollo del software. Etapas del desarrollo del software: Análisis, Diseño, Desarrollo y Validación</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>El software desarrollado en realidad virtual mejora la enseñanza de la automatización industrial, siendo intuitivo, accesible y funcional. Las pruebas de usabilidad y compatibilidad confirmaron su efectividad, permitiendo prácticas seguras y realistas. Los manuales complementarios facilitaron la implementación y uso del software en el entorno educativo.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>La investigación destacó la importancia de seleccionar herramientas adecuadas para el desarrollo de aplicaciones educativas en realidad virtual, como Unity Engine, Blender y Meta Quest Developer Hub. El software creado proporciona un entorno interactivo para enseñar automatización industrial, permitiendo prácticas seguras y realistas. Las pruebas y validaciones confirmaron su efectividad, mientras que los manuales incluidos aseguran una implementación y uso óptimos en el entorno educativo.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Realidad virtual inmersiva, Automatización, Control Industrial, Software, Tecnología.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>IApptitudes. (2023). Realidad Virtual en Educación: Beneficios y estrategias. IApptitudes: <a href="https://www.iapptitudes.com/blog/Realidad-Virtual-en-Educaci%C3%B3n-Beneficios-Estrategias">https://www.iapptitudes.com/blog/Realidad-Virtual-en-Educaci%C3%B3n-Beneficios-Estrategias</a></p> <p>OpenWebinars. (2023). Realidad Virtual aplicada a la formación. OpenWebinars: <a href="https://openwebinars.net/blog/realidad-virtual-aplicada-a-la-formacion/">https://openwebinars.net/blog/realidad-virtual-aplicada-a-la-formacion/</a></p> <p>Rocha, A. (2019). MECHLAB: Sistema de realidad virtual para la capacitación de estudiantes en el manejo de equipo industrial. Revista de la Alta Tecnología y Sociedad, 81-86.</p>

## Desarrollo de habilidades psicomotoras en niños, mediante secuencias de movimiento con el robot bioloid GP



## Development of psychomotor skills in children, through movement sequences with the bioloid GP robot

Ing. Heinerth Guillermo Romero Macas

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

[heinerthromero@outlook.com](mailto:heinerthromero@outlook.com)

[heinerthromero@tsachila.edu.ec](mailto:heinerthromero@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-6972-9217>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción</b> / <b>Contexto</b>	El desarrollo de habilidades motoras en la infancia es un proceso esencial que influye significativamente en la capacidad de un niño para desenvolverse en su entorno. Según (Bravo, 2023). En este contexto, la introducción de tecnologías educativas innovadoras es la aplicación que se va a utilizar con el robot Bioloid GP en la parte educativa.		
<b>Objetivo</b>	Optimizar el desarrollo de habilidades motoras en niños mediante rutinas de movimientos del robot Bioloid GP.		
<b>Metodología</b>	El método utilizado es el diseño de ingeniería, etapas del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensamblaje del robot Bioloid GP para su respectivo funcionamiento.</li> <li>• Investigación de rutinas de movimientos que estimulen la motricidad gruesa en niños.</li> <li>• Programación de secuencias psicomotrices con el robot Bioloid GP.</li> <li>• Validación del funcionamiento del robot en un centro de desarrollo infantil.</li> </ul>		
<b>Resultados</b> y <b>Discusión</b>	Se ha validado el funcionamiento del robot Bioloid GP en el centro infantil "Happiness" de Santo Domingo de los Tsáchilas, mediante		

	<p>actividades con niños, educadores y encuestas sobre la experiencia con el robot.</p> <p>Se obtuvo como resultado que la cantidad de movimientos realizados por los niños se cumplieron en un 80%, subrayando su eficacia en el entorno educativo.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>La selección de movimientos destacó por su facilidad con la que los niños y niñas pudieron imitarlos, lo que promueven el desarrollo de habilidades motrices gruesas. Es de resaltar que el robot no presentó ningún problema ni error de programación durante la ejecución de las rutinas.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Habilidades motoras, robot Bioloid GP, secuencias psicomotoras, desarrollo infantil, robótica.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Bravo, A. (2023). <a href="http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11141/1/BRAVO%20BARRE%20JANDYR%20ADRIAN_%20EVALUACION%20DEL%20USO%20DE%20ROBOTS%20HUMANOIDES%20PARA%20ESTIMULAR%20LA%20MOTRICIDAD%20GRUESA%20EN%20NIÑOS%20DE%203%20A%205%20AÑOS%20DEL%20CDIM%20%E2%80">http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11141/1/BRAVO%20BARRE%20JANDYR%20ADRIAN_%20EVALUACION%20DEL%20USO%20DE%20ROBOTS%20HUMANOIDES%20PARA%20ESTIMULAR%20LA%20MOTRICIDAD%20GRUESA%20EN%20NIÑOS%20DE%203%20A%205%20AÑOS%20DEL%20CDIM%20%E2%80</a></p> <p>Roland, E. (2021). Sistema interactivo terapéutico para niños con trastorno del espectro autista. Colombia.</p> <p>Bioloid GP. (2024). <a href="https://emmanual.robotis.com/docs/en/edu/bioloid/gp/#referencias">https://emmanual.robotis.com/docs/en/edu/bioloid/gp/#referencias</a></p>

## Estudios de Frecuencias libres con Antenas Microstrip

### Free frequency studies with microstrip antennas



Ing. José Fernando Cudco Rojas  
 Instituto Superior Tecnológico Tsachila  
 josecudco@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0008-0135-339X>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En un sistema de wifi, uno de los principales objetivos es proporcionar una señal de datos de forma inalámbrica en un rango determinado, para proporcionar esa función se utiliza una antena que irradie esa señal, pero la fase de esta antena esta estática, la forma de mover la fase será moviendo la antena.		
<b>Objetivo</b>	1. Implementar un control de fase de radiación utilizando componentes electrónicos para adaptarlo a la antena diseñada. 2. Comparar los resultados entre el método propuesto componentes electrónicos y el método tradicional conectando directamente la antena. 3. Analizar la respuesta de antenas microstrip en la banda de frecuencias de 2.4 GHz para determinar su eficiencia y directividad en diferentes configuraciones.		
<b>Metodología</b>	En este estudio, se empleará un enfoque metodológico de revisión bibliográfica para examinar las características de las antenas microstrip en frecuencias de 2.4 Ghz y sus posibles desplazamientos de fase.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Al analizar cada una de las pruebas se obtuvieron datos muy interesantes y curiosos, como al momento de iniciar las pruebas se hizo la primera media de la antena que fue realizada con un voltaje 0V y una corriente de 0 Amperios en la fuente de alimentación.		

	Es decir, como la antena fue creada originalmente sin cambiar ninguno de sus parámetros, al elevar el voltaje a 1 V y 1.5 V se pueden observar los cambios de fase con sus respectivas ganancias.
<b>Conclusiones</b>	La implementación del circuito electrónico anexo a la antena microstrip genera una onda cuadrada en el centro del IDC, produciendo un desplazamiento en la fase, tomando en cuenta que a mayor voltaje mayor es el desplazamiento de la fase. Con las pruebas ejecutadas se comprobó que la antena diseñada trabaja a una frecuencia de 2.4 GHz y que puede desplazar su fase en un rango determinado al implementar un diodo varactor en el IDC.
<b>Palabras clave</b>	Microstrip (tecnología), Diodo varactor, control de fase, Wifi (tecnología).
<b>Bibliografía relevante</b>	Shaikh, F. y Bansidhar, S. (2018). Smart Antenna System Using 4x4 Butler Matrix switched beam network for 2.4 GHz ISM band. <i>IJAEM</i> , 4, 278-280. <a href="http://www.ijaiem.org/pabstract.php?vol=Volume4Issue3&amp;pid=IJAEM-2015-03-31-92">http://www.ijaiem.org/pabstract.php?vol=Volume4Issue3&amp;pid=IJAEM-2015-03-31-92</a> Somarith, S., Hyunseong, K. y Sungjoon, L. (2018). Frequency reconfigurable and miniaturized substrate integrated waveguide interdigital capacitor (SIW-IDECA) antenna. <i>IEEE Transactions on Antennas and Propagation</i> , 1039-1045. Villar V. (2012). Diseño antena microstrip de ranura y antena de parche con geometría fractal. Universidad Pública de Navarra, España. Recuperado el 12 de 1 de 2018, de España. 2012. p. 6. [Consulta: 12 de enero de 2018]. Disponible en: <a href="http://academic.e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/4806/577726.pdf?sequence=1">http://academic.e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/4806/577726.pdf?sequence=1</a>

## Integración avanzada de tecnologías IIoT y cloud computing para la automatización industrial



## Advanced integration of IIoT and cloud computing technologies for industrial automation

David Isaías Ilvis Pilla

Universidad Técnica de Ambato

[dilvis95@gmail.com](mailto:dilvis95@gmail.com)

[dilvis9234@uta.edu.ec](mailto:dilvis9234@uta.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0349-2947>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La automatización industrial, impulsada por tecnologías como el Internet Industrial de las Cosas (IIoT) y Cloud computing, está transformando los procesos productivos. Estas tecnologías mejoran la eficiencia operativa y flexibilidad al permitir el control remoto, monitorización continua y análisis de datos en tiempo real.		
<b>Objetivo</b>	Desarrollar un sistema avanzado de automatización integrando IIoT y Cloud computing, optimizando un proceso de corte de perfiles de aluminio mediante tecnologías como Firebase, módulos IoT2050, Ubidots y Node-RED.		
<b>Metodología</b>	Se utilizó un enfoque exploratorio-descriptivo para implementar y evaluar una arquitectura de comunicación que integra dispositivos físicos y digitales. El sistema emplea un PLC, pantalla HMI, módulo IoT 2050 y router, interconectados mediante el protocolo SNAP 7 de Siemens. Se utilizaron los protocolos MQTT, HTTP y XMPP para garantizar interoperabilidad. WireShark analizó el tráfico de red durante las pruebas operativas.		
<b>Resultados y Discusión</b>	<u>Comunicación y tiempos de respuesta:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritura en Ubidots: 0,77 s, lectura: 0,94 s (protocolo MQTT).</li> <li>• Escritura en Firebase: 1,17 s; en Telegram: 0,79 s.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estos tiempos no afectan significativamente el rendimiento.</li> </ul> <p><u>Procesamiento de datos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El módulo IoT 2050 transmite a 0,1 Mbit/seg a través de Ethernet.</li> <li>Análisis de tráfico con WireShark: 5219 paquetes capturados, 68 malformados, 5151 correctos en dos horas de pruebas.</li> </ul>
<b>Conclusiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La integración de IIoT y Cloud computing en sistemas industriales demostró alta eficiencia y confiabilidad. Los tiempos de respuesta para escritura y lectura de datos son adecuados para garantizar operaciones óptimas. La capacidad de procesamiento del módulo IoT 2050 asegura almacenamiento y transmisión rápidos, validando su viabilidad para aplicaciones industriales avanzadas.</li> </ul>
<b>Palabras clave</b>	IOT2050, MQTT, Telegram, Ubidots.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Al-Dulaimy, A., Jansen, M., Johansson, B., Trivedi, A., Iosup, A., Ashjaei, M., Galletta, A., Kimovski, D., Prodan, R., Tserpes, K., Kousiouris, G., Giannakos, C., Brandic, I., Ali, N., Bondi, A. B., &amp; Papadopoulos, A. V. (2024). The computing continuum: From IoT to the cloud. <i>Internet of Things</i>, 27, 101272. <a href="https://doi.org/10.1016/j.iot.2024.101272">https://doi.org/10.1016/j.iot.2024.101272</a></p> <p>Leon, C. S., Ilvis, D. I., Remache, E. G., Villalba, W. R., Garcia, C. A., &amp; Garcia, M. V. (2020). Evaluation of Internet of Things Protocols for Shopfloor Communication Integration. <i>Advances in Intelligent Systems and Computing</i>, 1078, 199–213. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-030-33614-1_14">https://doi.org/10.1007/978-3-030-33614-1_14</a></p> <p>Oprea, S.-V., &amp; Bâra, A. (2023). An Edge-Fog-Cloud computing architecture for IoT and smart metering data. <i>Peer-to-Peer Networking and Applications</i>, 16(2), 818–845. <a href="https://doi.org/10.1007/s12083-022-01436-y">https://doi.org/10.1007/s12083-022-01436-y</a></p>

## Realidad aumentada orientada al aprendizaje de Ciencias Naturales

### Augmented reality aimed at learning Natural Sciences



Ing. Jeneffer Joselin Barberán Moreira, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsachila

[jenejosy@hotmail.com](mailto:jenejosy@hotmail.com)

[jenefferbarberan@tsachila.edu.ec](mailto:jenefferbarberan@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-9103-6858>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La realidad aumentada es una tecnología que destaca por su versatilidad y adaptabilidad en el mundo físico, siendo útil, como una herramienta innovadora para elaborar materiales didácticos en Ciencias Naturales para niños de quinto grado de educación básica. El problema recae en intentar mejorar la enseñanza de ideas complejas y abstractas, presentándose como una alternativa a la educación tradicional, para potenciar la comprensión de alumnos con diversos métodos de aprendizaje.		
<b>Objetivo</b>	Investigar los contenidos del currículo de Ciencias Naturales para quinto año de educación básica que puedan beneficiarse de la integración de la realidad aumentada Diseñar la aplicación con realidad aumentada que incluya elementos interactivos relacionados con el temario de Ciencias Naturales. Explorar experiencias y percepciones de los participantes respecto a la aplicación mediante la utilización de un instrumento de investigación.		
<b>Metodología</b>	La metodología empleada en esta investigación es de enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), el tipo de investigación es aplicada con un alcance descriptivo y el experimento es de campo		

<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados abarcan tres etapas: 1) análisis del currículo de Ciencias Naturales de quinto año, identificando la unidad de Diversidad natural como apta para integrar realidad aumentada; 2) diseño de la aplicación con herramientas como Unity Engine, Vuforia, Blender, MediBang y Visual Studio Code; 3) encuesta a 10 docentes de la Unidad Educativa "Matilde Hidalgo de Procel". Los principales resultados indican que la implementación de la realidad aumentada ha enfrentado desafíos significativos, como la falta de formación docente, infraestructuras limitadas y resistencia al cambio. Sin embargo, también se destacan beneficios como el aumento en la motivación de los estudiantes y el acceso a recursos educativos más diversos. La discusión enfatiza la necesidad de políticas educativas que incluyan capacitación docente y actualización tecnológica.
<b>Conclusiones</b>	El desarrollo de una aplicación de realidad aumentada para Ciencias Naturales es un paso adelante sobre la integración de tecnología en la metodología educativa, permitiendo abordar conceptos complejos que no puede ofrecer la educación tradicional. La aplicación está orientada a ser visualmente atractiva y participativa, facilitando un aprendizaje intuitivo y significativo, aprovechando el impacto positivo de la tecnología en constante avance.
<b>Palabras clave</b>	Realidad aumentada, educación, innovación tecnológica, enseñanza-aprendizaje, estrategias educativas.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Matías Olabe, J., Mendoza Vivanco, E., Robles Romero, E. y Loaiza Sánchez, G. (2023). Realidad Aumentada para Fortalecer el Aprendizaje en la Asignatura de Ciencias Naturales. <i>Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar</i>, 7(5), 7884-7909. <a href="https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8371">https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8371</a></p> <p>Calli, A. y Puño, L. (2022). Aplicación de la realidad aumentada en la percepción del aprendizaje en estudiantes de primaria. Lima, Perú: Universidad Peruana Unión Campus Juliaca. Obtenido de <a href="https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3784">https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3784</a></p> <p>Bezares, F., Toledo, G., Aguilar, F. y Martínez, E. (2020). Aplicación de realidad aumentada centrada en el niño como recurso en un ambiente virtual de aprendizaje. México: Universidad del Istmo. Obtenido de <a href="https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802020000100088&amp;script=sci_arttext">https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802020000100088&amp;script=sci_arttext</a></p>

## Guía técnica de operación y mantenimiento de equipos en laboratorios de electrónica



## Technical guide for operation and maintenance of equipment in electronics laboratories

Ing. Edison Lenin Yanque Cuyachamin, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsachila

edisonyanque@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2369-9980>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción</b> / <b>Contexto</b>	La investigación consiste en elaborar una guía técnica para el óptimo funcionamiento de los equipos, garantizando su óptimo desempeño para prolongar su vida útil. Se llevó a cabo una investigación de las características técnicas de cada equipo, se recopiló información técnica y se realizaron pruebas para verificar su funcionamiento.		
<b>Objetivo</b>	El objetivo principal radica en elaborar un manual de operación y mantenimiento para el adecuado manejo y conservación de los equipos en laboratorios de Electrónica.		
<b>Metodología</b>	La guía técnica consiste en describir los procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo. Además, se incluyen medidas de seguridad, listas de verificación y diagramas para facilitar la comprensión y aplicación de los procedimientos. Se implemento la metodología en cascada, que permite un enfoque estructurado y secuencial en el desarrollo del manual.		
<b>Resultados</b> y <b>Discusión</b>	Los resultados se detallan a partir de un análisis sistemático de diversos aspectos, como la física de los componentes, correcta disposición de las conexiones y presencia de posibles indicios de fallas u otros daños. Mediante la revisión, se buscó documentar las condiciones actuales de los equipos, para		

	establecer una base para futuras intervenciones de mantenimiento y garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos.
<b>Conclusiones</b>	El desarrollo de la guía técnica de operación y mantenimiento ha proporcionado directrices claras y efectivas para el manejo y conservación de los equipos. Incluye procedimientos detallados de operación, mantenimiento preventivo, y recomendaciones sobre la calibración y limpieza de los equipos.
<b>Palabras clave</b>	Operación, Mantenimiento, Equipos.
<b>Bibliografía relevante</b>	Camacho, M. (2023). <i>Abc Imprenta</i> . <a href="https://abcimprenta.com/blog/manuales-para-equipos-de-laboratorio-como-optimizar-la-impresion-de-documentacion-tecnica-y-de-usuario/">https://abcimprenta.com/blog/manuales-para-equipos-de-laboratorio-como-optimizar-la-impresion-de-documentacion-tecnica-y-de-usuario/</a> Electrones, Moviendo. (2024). <i>Aprendiendo Ingeniería</i> . <a href="https://aprendiendoingenieria.com/medicion/electricos/funciones-del-multimetro/">https://aprendiendoingenieria.com/medicion/electricos/funciones-del-multimetro/</a> Fernandez, N. (2021). <i>Aprende Institute</i> . <a href="https://aprende.com/blog/oficios/reparacion-electronica/que-es-la-electronica/">https://aprende.com/blog/oficios/reparacion-electronica/que-es-la-electronica/</a>

**Modernización de un prototipo electrónico para realizar prácticas de orientación temporo-espacial en niños de 5 a 6 años**



**Modernization of an electronic prototype to carry out temporal-spatial orientation practices in children aged 5 to 6 years**

Ing. Marco Alejandro Hinojosa Tonato

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[malejandros@hotmail.es](mailto:malejandros@hotmail.es)

marcohinojosa@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-1060-4746>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias Industriales, energía y afines	Electrónica, mecanismos y automatización	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Esta investigación explora el desarrollo temporo-espacial en niños de 5-6 años mediante un prototipo lúdico interactivo basado en microcontroladores y pulsadores LED, optimizando su funcionalidad para fines educativos, en línea con el uso pedagógico de las TIC.		
<b>Objetivo</b>	Optimizar el prototipo lúdico interactivo que utiliza microcontroladores para el desarrollo de habilidades temporo-espaciales en niños de 5-6 años, adaptándolo a las necesidades educativas actuales.		
<b>Metodología</b>	Se utilizó una metodología de desarrollo experimental para optimizar el prototipo mediante la integración de componentes como microcontroladores Arduino Nano y ESP32, pulsadores con LED y una pantalla LCD, mejorando su funcionalidad y atractivo. El diseño físico se realizó en 3D, empleando colores llamativos para captar la atención infantil. Además, se realizó una observación en campo con niños de 5-6 años, evaluando la interacción con el prototipo en actividades de secuenciación visual y auditiva, mientras se registraban las respuestas de memoria y percepción temporo-espacial.		

<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>Los resultados muestran una mejora en la percepción temporo-espacial de los niños gracias a la secuenciación de luces y sonidos, fortaleciendo su memoria y capacidad de concentración. La simplificación de la interfaz y la reducción de botones permitieron una disminución en la carga cognitiva, facilitando el uso autónomo del dispositivo. Asimismo, el prototipo demostró ser adaptable a diferentes niveles de dificultad, permitiendo a los docentes personalizar la experiencia según las necesidades individuales de cada estudiante.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>La integración de tecnologías como microcontroladores y TIC en la pedagogía infantil promueve el aprendizaje activo y refuerza habilidades cognitivas esenciales. Este prototipo ofrece una experiencia lúdica atractiva, facilita el seguimiento docente y posibilita futuras mejoras, como la transmisión de datos a la nube para un monitoreo avanzado del progreso estudiantil.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>habilidades temporo-espaciales, pedagogía infantil, prototipo interactivo, microcontroladores, secuenciación visual.</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Chávez, J. y Montero, H. (2023). Prototipo de módulo a través de microcontroladores para orientación temporo-espacial en niños de 5-6 años. Revista Científica Multidisciplinar. Disponible en <a href="https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/205">https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/205</a></p> <p>Ponce, M. y Cedeño, R. (2023). Estrategias metodológicas para estimular las nociones temporo-espaciales en los niños y niñas de Educación Inicial. MultiQ Revista, 5(7), 59-71. <a href="https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.59-71">https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.59-71</a></p> <p>Villamil, L. (2020). Uso de dispositivos tecnológicos en la segunda infancia y conductas. Universidad Católica Argentina. Disponible en <a href="https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/11659/1/uso-dispositivos-tecnologicos-segunda.pdf">https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/11659/1/uso-dispositivos-tecnologicos-segunda.pdf</a>.</p>

# MESA TEMÁTICA

Ciencias Industriales, energía y  
afines

## Mecánica

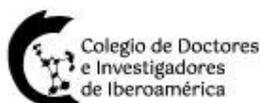
Ing. Estefania Berenice Bravo Lopez

**Coordinadora**

con el aval de:



con el apoyo de:



## Uso de la madera certificada como material eco-sustentable en sistemas constructivos



## Use of Certified Wood as an Eco-Sustainable Material in Construction Systems

Ing. Edwin Domingo Pastor Taranto González

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

edptarantog@gmail.com

edwintaranto@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8087-6496>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mecánica	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La investigación propone la madera certificada como alternativa eco-sustentable en construcción frente al acero y concreto, destacando su capacidad para reducir la huella de carbono y conservar, es decir, que los bosques mediante prácticas sostenibles podrán ser preservados de manera más eficiente. En este sentido, será competitiva en costos y beneficios ambientales, promoviendo soluciones sostenibles para poder enfrentar desafíos como la percepción de baja durabilidad y falta de políticas favorables.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar la madera certificada como alternativa eco-sustentable en la construcción, considerando sus beneficios ambientales y su impacto en la reducción de la huella ambiental frente a materiales tradicionales.		
<b>Metodología</b>	Es cualitativa, con enfoque descriptivo y analítico, promoviendo el uso eco-sustentable de la madera mediante estrategias basadas en gestión forestal sostenible, incluyendo tala selectiva y certificación. Involucra colaboración interinstitucional para políticas sostenibles, integrando teoría y práctica en la gestión de recursos naturales.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Este estudio resalta el impacto positivo de la madera certificada en la construcción, promoviendo la sostenibilidad y eficiencia. Con certificación forestal, se apoya la biodiversidad y se reduce el cambio		

	climático. Además, los edificios con madera certificada tienen menor huella de carbono y mejor aislamiento térmico. La investigación concluye que esta práctica impulsa la construcción responsable, en sintonía con una sociedad que prioriza la sostenibilidad y ética.
<b>Conclusiones</b>	La madera certificada reduce significativamente las emisiones de carbono en construcción frente al acero y hormigón. Al fomentar prácticas forestales sostenibles, la madera certificada conserva los bosques y protege la biodiversidad. La inclusión de madera certificada impulsa prácticas constructivas sostenibles y el desarrollo ambiental responsable.
<b>Palabras clave</b>	Adopción, Construcción, Eco-sustentables, Impacto Ambiental, Sostenibilidad.
<b>Bibliografía relevante</b>	Ellen MacArthur Foundation. (2019). Sustainable materials in the global market. <i>Circular Economy Journal</i> , 11(3), 87-102. Forest Stewardship Council. (2021). Sustainable forest management and certification. <i>FSC Journal</i> , 22(4), 45-59. Green Building Council. (2018). The economic benefits of green buildings. <i>Sustainable Building Review</i> , 29(1), 11-25.

**Programación manual asistida para fresado convencional: Un enfoque similar al CNC para operadores de fresadoras manuales**



**Assisted manual programming for conventional milling: A CNC-Like approach for manual mill operators**

Ing. Eduardo Santiago Armijos Mena  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 eduardoarmijos@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-6676-8261>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mecánica	Español
<p><b>Introducción / Contexto</b></p>	<p>En la manufactura, el fresado es esencial para crear piezas precisas. Las fresadoras convencionales, operadas manualmente, dependen de la habilidad del operador, lo que puede limitar la repetitividad y la precisión. Por otro lado, la programación CNC ha revolucionado el maquinado, ofreciendo automatización y exactitud. Adaptar este enfoque a fresadoras manuales mediante una programación manual asistida permite combinar lo mejor de ambos mundos. Esta alternativa propone guiar a los operadores en tareas complejas, reduciendo errores y mejorando la eficiencia, sin necesidad de automatización completa. Así, se optimiza el uso de maquinaria tradicional, manteniendo la flexibilidad y reduciendo costos. El concepto de programación manual asistida busca implementar técnicas similares a las del CNC, como el uso de códigos de operación (G y M), cálculos predefinidos de parámetros de corte, y secuencias de operaciones estándar.</p>		
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Desarrollar y evaluar un método de programación manual para fresadoras convencionales que sea similar al proceso de programación CNC, facilitando la operación y reduciendo errores.</p>		

<b>Metodología</b>	<p>Se desarrolló un sistema de programación manual asistida para fresadoras convencionales de 3 ejes (X, Y, Z), utilizando comandos simplificados similares a los códigos G del CNC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje X: "X +10" o "X -10" para desplazamientos de 10 mm.</li> <li>• Eje Y: "Y +5" o "Y -5" para movimientos de 5 mm.</li> <li>• Eje Z: "Z -2" o "Z +2" para ajustes de 2 mm.</li> </ul> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configuración inicial: fijación de la pieza y establecimiento del origen.</li> <li>2. Programación del movimiento: uso de comandos para los ejes.</li> <li>3. Ejecución manual de cortes según la hoja de proceso.</li> <li>4. Verificación de precisión con calibradores.</li> </ol> <p>Se registraron tiempos y se evaluó la precisión final del maquinado.</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en la Precisión del Maquinado</li> <li>• Optimización de Tiempos</li> <li>• Facilidad de Uso para Operadores</li> <li>• Incremento en Productividad</li> <li>• Transición hacia Automatización</li> </ul>
<b>Conclusiones</b>	<p>Se espera que la programación manual asistida mejore significativamente la eficiencia y precisión del fresado convencional en talleres industriales, proporcionando una alternativa accesible y efectiva que optimice el uso de fresadoras manuales sin necesidad de invertir en costosos sistemas CNC..</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Transición CNC, programación, optimización.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Alcaide, J. y García, M. (2018). <i>Tecnología de las máquinas-herramienta</i>. Editorial Síntesis.</p> <p>Smith, G. (2019). <i>Manual de fresado y técnicas de maquinado avanzado</i>. McGraw-Hill.</p> <p>Gómez, P. y López, R. (2020). <i>Introducción a la programación CNC para el mecanizado</i>. Editorial Reverté.</p>

## Estudio de las técnicas de diseño y construcción de Steel Framing en relación con la eficiencia energética y su impacto en la huella de carbono



## Study of Steel Framing design and construction techniques in relation to energy efficiency and its impact on the carbon footprint

Ing. Kleber Javier Barba Barba

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[kleberbarba@tsachila.edu.ec](mailto:kleberbarba@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0004-2068-1955>

Capítulo de libro	Ciencias Industriales, energía y afines	Mecánica	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En la actualidad es necesario contar con un sistema de construcción eficiente y sobre todo sismo resistente debido a la vulnerabilidad que se encuentra nuestro país ante eventos sísmicos, en vista de esto se analizara detalladamente el método constructivo Steel Framing, este sistema constructivo liviano sismo resistente emplea componentes de acero galvanizado livianos, normalizados, ofreciendo importantes ahorros en todas las etapas de la construcción y a su vez calidad, resistencia y rapidez de ejecución, Sus terminaciones son de buena calidad y alto grado de detalle. Es un sistema sustentable ya que daña levemente el entorno natural, consume significativamente menos recursos energéticos en su montaje y para mantener niveles de confort adecuados, además sus materiales estructurales son reciclables gestando una baja huella ecológica.		
<b>Objetivo</b>	Analizar las técnicas de diseño sismo resistente en sistemas Steel Framing. Analizar le eficiencia constructiva del sistema Analizar la eficiencia térmica y acústica		
<b>Metodología</b>	La metodología utilizada en esta investigación será tanto cualitativa como cuantitativa ya que se va a analizar características mecánicas,		

	del sistema así como cualidades térmicas y acústicas que permitan un mejor confort en casas construidas con este sistema.
<b>Resultados y Discusión</b>	Como resultados se obtuvieron varios análisis sobre los materiales empleados, las características mecánicas que cada uno aporta al sistema en conjunto para determinar la factibilidad y empleo de este sistema en nuestro medio, además de un análisis en programas computacionales donde se tiene gran relevancia el comportamiento sísmico resistente del sistema.
<b>Conclusiones</b>	La casa en Steel Framing presenta mejor resistencia ante eventos sísmicos y carga de esfuerzo en general esto debido a que se reduce la masa total de la estructura un 81% El costo estructural en el sistema Steel Framing resulta 30% más caro que el sistema tradicional. El sistema constructivo tiene mejores propiedades acústicas y térmicas que los sistemas tradicionales.
<b>Palabras clave</b>	Steel Framing; Eficiencia Energética; Construcción; sustentabilidad
<b>Bibliografía relevante</b>	Carpio, M. (2014). Diseño estructural de una vivienda aplicando el sistema. Azuay. Lucero, D. (2019). Diseño de una vivienda del programa Casa Para Todos en sistema "Steel Framing" y análisis comparativo económico con sistema de construcción tradicional. Quito: Universidad San Francisco de Quito USFQ Bidart, D. y Azqueta, F. (2016). Definición de Steel Framing. En INCOSE, Manual de recomendaciones para construir con Steel Framing (pág. 47).

**Arqueología y construcciones mecánicas en la región interandina, Sarapullo 2024**

**Archeology and mechanical constructions in the inter-Andean region, Sarapullo 2024**



Ing. Santos Manuel Samaniego Noles  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 electron.power@yahoo.es  
 santossamaniego@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-6737-4299>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mecánica	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Las construcciones mecánicas en la antigüedad fueron el claro reflejo de satisfacer necesidades que urgían en la época, más que todo en Ecuador, tal es el caso de los molinos de rueda construidos en piedra en época de la colonia en Sarapullo bajo, actualmente, una localidad agro ganadera perteneciente a la parroquia Tandapi del cantón Mejía, provincia de Pichincha, no existe un levantamiento dimensional que lo catalogue como patrimonio cultural y arqueológico del lugar, se realizó una exploración bibliográfica de temas relacionados a los molinos hidráulicos en América Latina y Europa. En Ecuador, las edificaciones, espacios, caminos, etc., que constituyan referentes de identidad para los pueblos o que tengan valor histórico o arqueológico, por mandato constitucional, constituyen parte del patrimonio cultural tangible del Estado, las normas incluso determinan la responsabilidad gubernamental de salvaguardar los vestigios históricos, tales como los molinos hidráulicos.		
<b>Objetivo</b>	Este trabajo tiene por objetivo presentar un dimensionamiento mecánico llevado al software de la construcción de molino en piedra		
<b>Metodología</b>	Se utilizó el método de la observación de campo y descriptiva para reunir los elementos y partes faltantes del molino, los resultados están basados en la aplicación del software para realizar la		

	reconstrucción de los diferentes componentes del molino , cabe indicar que las partes construidas en piedras, por tanto, son pesadas, una rueda de esas, está por la tonelada métrica.
<b>Resultados y Discusión</b>	En base al levantamiento dimensional, y a las medidas existentes, se procedió a dibujar y a ensamblar, se armó en el software, primero, las partes allí encontradas, se complementó el eje y la turbina que en su momento debió ser movida a través de un canal con potencial hídrico, el cual se construyó en piedra tallada.
<b>Conclusiones</b>	Se realiza una investigación de campo para levantar de forma dimensional los componentes del molino hidráulico completándose partes en el software que en la actualidad no existen.
<b>Palabras clave</b>	Molino hidráulico, rueda de piedra, construcciones mecánicas, turbina
<b>Bibliografía relevante</b>	Bueno Serrano, P. (2014). Un asentamiento del Bronce Final-Hierro I en el Cerro del Castillo, Chiclana (Cádiz). Nuevos datos para la interpretación de Gadeira. <i>Collezione Di Studi Fenici</i> , 46(January), 225–251. <a href="https://n9.cl/4oj87">https://n9.cl/4oj87</a> Constitución del Ecuador, (2020). Constitución del Ecuador. Análisis de la Constitución de la República del Ecuador. <i>Iusrectusecart</i> , 449(449), 1–219. <a href="http://www.lexis.com.ec">www.lexis.com.ec</a> Corrales, D. y Farinango, J. (2009). Documental sobre los molinos artesanales de Latacunga como símbolo de identidad cultural. 118. <a href="https://n9.cl/m8n6mk">https://n9.cl/m8n6mk</a>

**Aplicación de tecnologías de simulación en el diseño de maquinaria agroindustrial: optimización de costos y mejora del rendimiento en procesos productivos**



**Application of Simulation Technologies in the Design of Agro-Industrial Machinery: Cost Optimization and Performance Improvement in Production Processes**

Ing. Estefanía Berenice Bravo López  
 Instituto Superior Tecnológico Tsachila  
 Stefania.berenice.bl@live.com  
 estefaniabravo@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-5200-9715>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Mecánica	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La demanda de soluciones eficientes y sostenibles en la agroindustria ha impulsado el uso de tecnologías de simulación computacional como herramientas clave en el diseño de maquinaria. Estas tecnologías optimizan procesos, reducen costos y mejoran la eficiencia operativa al permitir el análisis y perfeccionamiento de prototipos virtuales, minimizando el uso de recursos físicos. Además, promueven prácticas sostenibles que responden a los desafíos globales de competitividad y sostenibilidad ambiental en el sector.		
<b>Objetivo</b>	Analizar cómo estas tecnologías contribuyen a la sostenibilidad y eficiencia productiva, reduciendo costos operativos y materiales.		
<b>Metodología</b>	Se empleó una metodología cualitativa basada en revisión documental y estudio de casos. La revisión documental incluyó literatura científica y técnica sobre aplicaciones de simulación en maquinaria agroindustrial. Para el estudio de casos, se analizaron ejemplos prácticos de diseño y simulación estructural y dinámica, centrándose en equipos como extractores, transportadores y sistemas mecánicos agrícolas. Los datos recopilados permitieron		

	identificar patrones y tendencias en el uso de tecnologías de simulación, evaluando su impacto en la optimización de costos, materiales y sostenibilidad en el diseño de maquinaria.
<b>Resultados y Discusión</b>	Las simulaciones permiten identificar puntos críticos en los diseños, optimizando estructuras y reduciendo el uso de prototipos físicos. Esto no solo minimiza los costos de desarrollo, sino que también fomenta el uso de materiales sostenibles. En el contexto ecuatoriano, su implementación presenta desafíos relacionados con la capacitación y acceso a tecnologías avanzadas, pero se perciben oportunidades significativas para pequeños y medianos productores.
<b>Conclusiones</b>	La integración de tecnologías de simulación en el diseño de maquinaria agroindustrial es una herramienta estratégica para fomentar la sostenibilidad y competitividad en el sector. Su adopción puede transformar los procesos productivos, contribuyendo a un modelo agroindustrial más eficiente y respetuoso con el medio ambiente.
<b>Palabras clave</b>	simulación, maquinaria agroindustrial, optimización de costos, sostenibilidad, diseño mecánico.
<b>Bibliografía relevante</b>	Robles, A. (2018). Análisis por elemento finito de la falla de un enganche agrícola. <a href="http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/3903">http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/3903</a> Sagñay, L. y Tixe, H. (2018). Diseño conceptual y simulación del sistema de corte y trillado mediante el software Ansys de una mini máquina integral de quinua para la región sierra. <a href="http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9659">http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9659</a> Gregorio, B. (2021). Diseño y simulación de un sistema automatizado del proceso de producción de arándanos frescos para el incremento de la productividad en una empresa exportadora. <a href="http://hdl.handle.net/20.500.12423/4489">http://hdl.handle.net/20.500.12423/4489</a>

## MESA TEMÁTICA

Ciencias Industriales, energía y  
afines

### Industria Textil

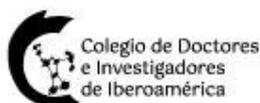
Ing. Carmen Elena Herrera Ruano

**Coordinadora**

con el aval de:



con el apoyo de:



## Análisis de la técnica de Patchwork: Creatividad y sostenibilidad en la moda



## Analysis of the Patchwork technique: Creativity and sustainability in fashion

Ing. Verónica Andrea Toapanta Pauta, MBA.

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

andrea\_verito9@hotmail.com

veronicoapanta@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5313-9602>

Capítulo de libro	Ciencias Industriales, energía y afines	Industria Textil	Español
Introducción / Contexto	<p>La industria textil y de la moda, considerada como la más contaminante y dañina para el medio ambiente, dado el ritmo acelerado de producción y consumo. Por eso se hace necesario e imprescindible que las empresas integren a sus objetivos buenas prácticas de responsabilidad social en toda la cadena de valor que generen, ya que los textiles y la vestimenta son una parte fundamental de nuestra vida cotidiana y un sector importante de la economía mundial. En este contexto, una de las estrategias para reducir la contaminación medio ambiental es la correcta utilización de los retazos de tela a través de la técnica del Patchwork con la que se confeccionan piezas ya sean grandes o pequeñas, se unen pequeños o grandes trozos de diferentes telas, se combina colores y texturas, y así crear otros textiles de distintos tamaños y utilidades, llegándose a obtener: mantas, colchas, bolsos entre otros. Esta técnica ofrece una forma creativa de reducir el desperdicio de textiles y aprovechar al máximo los remanentes resultantes de los procesos de confección. Sin embargo, es esencial investigar minuciosamente las características de la técnica del Patchwork, así como comprender cómo estas características pueden variar en función de los distintos métodos de elaboración utilizados, para poder aprovechar al máximo los sobrantes de tela y la ropa fuera de tendencia (old fashion),</p>		

	contribuyendo así con el equilibrio de las tres dimensiones de la sostenibilidad: sociedad, medioambiente y economía.
<b>Objetivo</b>	El objetivo principal de este estudio es realizar un análisis exhaustivo de la técnica de Patchwork comprender y desglosar los elementos clave de esta técnica artesanal con el fin de comprender sus fundamentos, identificar las mejores prácticas, explorar la variedad de estilos y diseño, evaluar la calidad y durabilidad y fomentar la innovación y la creatividad.
<b>Metodología</b>	El presente estudio se enfoca en la investigación cualitativa y utiliza la metodología de la cartografía conceptual. Este enfoque cualitativo busca clarificar, enriquecer y sugerir innovaciones en conceptos, teorías o metodologías, basándose en la comprensión del pensamiento complejo. Se aborda el tema del análisis de la técnica de Patchwork: Creatividad y sostenibilidad en la moda, a través de ocho dimensiones analíticas: noción, categorización, caracterización, diferenciación, aplicación, vinculación, metodología y ejemplificación.
<b>Resultados y Discusión</b>	La investigación titulada " Análisis de la técnica de Patchwork: Creatividad y sostenibilidad en la moda" fue presentada en el SIMPOSIO DE INNOVACIÓN WEPs - Matilde Hidalgo de Procel y formó parte de uno de los doce capítulos de un libro de semillero de investigación que está desarrollando el Instituto Superior Tecnológico Tsáchila. Esta investigación destaca que el uso de la técnica del Patchwork como clave para promover la sostenibilidad ambiental en el trabajo artesanal creativo e innovador.
<b>Conclusiones</b>	Se concluye que el Patchwork, es una técnica que facilita la categorización y comparación entre diferentes técnicas. Su implementación contribuye al cuidado del medioambiente y promueve la creatividad e innovación artesanal. Este enfoque abre la puerta a nuevas estrategias para reducir residuos a través de políticas sostenibles a corto y largo plazo. Se destaca que la técnica del Patchwork ofrece oportunidades aplicativas significativas en áreas como la costura, el diseño de moda y la terapia ocupacional. Estudios demuestran el creciente interés del mercado por productos con esta técnica, promoviendo la sostenibilidad, creatividad y moda. Por tanto, las estrategias de sostenibilidad y prácticas respetuosas con el medio ambiente son prioridades globales en la industria textil.
<b>Palabras clave</b>	Patchwork, sostenibilidad, creatividad, moda, trabajo artesanal.
<b>Bibliografía relevante</b>	Aguero, M. (2024). ¿Qué es el Patchwork en la moda y en la costura? - Infocabildo Infocabildo. Infocabildo. <a href="https://infocabildo.com/que-es-el-patchwork-en-la-moda-y-en-la-costura/">https://infocabildo.com/que-es-el-patchwork-en-la-moda-y-en-la-costura/</a>

	<p>Angüisaca A. (2021) Moda sostenible: reutilización de jeans para generar propuestas de <u>indumentaria</u> casual atemporal femenino. <a href="http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/11062">http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/11062</a></p> <p>Aldas, D., Barrera, H., Luzuriaga, H., Abril, J. (2022). Crecimiento económico y la gestión ambiental en las industrias de manufactura del Ecuador. Estrategias hacia un modelo de economía circular. Revista Gobierno y Gestión Pública, Lima (Perú) X (1): 85-98, 2023</p>
--	--

**Manual de procesos creativos del Moodboard en colecciones para los estudiantes de la carrera de Confección Textil, Santo Domingo, 2024**



**Moodboard creative process manual, in collections for students of the Textile Manufacturing career, Santo Domingo, 2024**

Lic. Verónica Estefanía Moreno Ayala, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsachila

veronicaestefania@yahoo.com

veronicamoreno@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3496-5412>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Industria Textil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En el Instituto Superior Tecnológico Tsachila, los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Confección Textil enfrentan dificultades para conceptualizar y plasmar ideas en Moodboard, lo que afecta la coherencia y calidad visual de sus colecciones de moda. Ante esta problemática, se desarrolló un manual de procesos creativos enfocado en la organización y armonía visual para mejorar su desempeño académico y profesional.		
<b>Objetivo</b>	Crear un manual de procesos creativos para el desarrollo de Moodboard en colecciones de moda.		
<b>Metodología</b>	Se utilizó un enfoque mixto. La recolección de datos incluyó encuestas a 110 estudiantes y una entrevista a un experto en diseño, complementadas con fichas de observación. Estas herramientas permitieron identificar patrones, problemas y necesidades específicas relacionadas con la creación de Moodboard.		
<b>Resultados y Discusión</b>	El análisis evidenció que el 53.5% de los estudiantes encuentra dificultades para elaborar Moodboard, debido a una conceptualización inadecuada y la falta de conocimientos sobre elementos visuales. Se destacó la necesidad de una herramienta pedagógica que guíe a los estudiantes en la selección y organización de imágenes, texturas y colores. El manual desarrollado promueve		

	la coherencia temática y la creatividad, utilizando plataformas digitales como Canva y Pinterest.
<b>Conclusiones</b>	Se concluye que la implementación del manual optimiza la calidad visual de las colecciones y facilita la comunicación de conceptos a través de los Moodboard.
<b>Palabras clave</b>	Moodboard, procesos creativos, diseño textil, armonía visual, manual académico.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Alcívar, I. (2021). Diseño de manual de procesos de confección para la empresa textil SOQ'. (Tesis de Tecnólogo). Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila. Santo Domingo.</p> <p>Boyle, E. (2023). Qué es un Moodboard, ejemplos creativos y cómo crear el tuyo. <a href="https://blog.hubspot.es/marketing/como-crear-moodboards">https://blog.hubspot.es/marketing/como-crear-moodboards</a></p> <p>Corrado, D. (2024). Moodboard de moda: qué es y cómo crear uno eficaz. E A Designer. <a href="https://www.beadesigner.it/es/blog/1001-revision-v1-2/">https://www.beadesigner.it/es/blog/1001-revision-v1-2/</a></p>

**Diseño de un manual de producción de pasarelas de moda para los estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior en Confección Textil, Santo Domingo, 2024**



**Design of a fashion show production manual for students of the Higher Technology Degree in Textile Manufacturing, Santo Domingo, 2024**

TnIga. Duvet Janeth Muñoz Viteri  
 Instituto Superior Tecnológico Tsachila  
 mviteriduvet@hotmail.com  
 duvetmunoz@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0005-8199-9681>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Industria Textil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La producción de pasarelas de moda es esencial en la industria textil, ya que permite a diseñadores presentar sus colecciones de manera profesional y creativa. Sin embargo, este proceso implica desafíos organizativos y técnicos que los estudiantes de Tecnología Superior en Confección Textil deben dominar. La investigación se desarrolló en Santo Domingo, Ecuador, con el objetivo de crear un manual práctico para guiar a los estudiantes en la producción de pasarelas, fortaleciendo sus competencias técnicas y creativas.		
<b>Objetivo</b>	Diseñar un manual de producción de pasarelas de moda.		
<b>Metodología</b>	La metodología empleada fue de enfoque mixto: entrevistas a expertos, encuestas a estudiantes y revisión bibliográfica. Se recopiló información sobre procesos clave, logística y tendencias actuales en moda, complementada con el análisis de datos cualitativos y cuantitativos. La muestra incluyó 68 estudiantes de la carrera, garantizando diversidad en las percepciones y conocimientos.		

<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>El 89.7% de los encuestados consideró que un manual es una herramienta esencial para comprender la producción de pasarelas. Además, el 98.5% expresó interés en acceder a este recurso. Los estudiantes destacaron la importancia de incluir pasos detallados, guías visuales y aspectos organizativos. Los expertos subrayaron la relevancia del trabajo en equipo y la planificación rigurosa. Estos resultados fundamentaron el diseño del manual, adaptado a las necesidades específicas de los estudiantes y las exigencias del sector.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>El manual de producción de pasarelas no solo servirá como herramienta de aprendizaje, sino también como un puente hacia el mundo laboral, promoviendo habilidades de liderazgo y creatividad. Este recurso fomenta la profesionalización de los estudiantes, consolidando su capacidad para enfrentar los desafíos de la industria textil.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Manual, pasarelas, moda, estudiantes, diseño, producción.</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Yépez, G., Quimis, N. y Sumba, R. (2021). El marketing mix como estrategia de posicionamiento en las MIPYMES ecuatorianas. En G. Yépez, N. Quimis, &amp; R. Sumba, <i>El marketing mix como estrategia de posicionamiento en las MIPYMES ecuatorianas</i> (pág. 26).</p> <p>Olvera, D. (2021). ¿Qué es y cómo hacer un manual de procedimientos? Mexico.</p> <p>Torres, L. (2023). Luis Torres, el exitoso makeup artist que pone en alto el nombre de México. (E. A. García, Entrevistador)</p>

**Impacto de la automatización en el proceso productivo de fabricación una prenda**

**Impact of automation on the production process of manufacturing a garment**



Ph.D. Student Bexi Garcia Moreira

Instituto Tecnológico Superior  
 Tsáchila  
 bexigarciamoreira@yahoo.es  
 bexigarcia@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7394-9626>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Industriales, energía y afines	Industria Textil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Los individuos desde el inicio de la humanidad están en constante desarrollo cultural, social, económico entre otros, a nivel mundial el área textil juega un rol muy importante en el desarrollo económico de un país sobre todo los que están en vías de desarrollo la automatización siendo un proceso de mecanización donde fomenta aumentar la producción de fábrica que construye al desarrollo ágilmente en menos tiempo y con alta eficiencia a través del uso de máquinas y herramientas automatizados y tecnología moderna e innovadora. La automatización de procesos hace referencia a la reducción de la carga de trabajo de las personas en diferentes sectores de la fábrica mediante la coordinación con diferentes máquinas con la ayuda del control automático. Como resultado de este proceso, se producen más productos textiles en menos tiempo y con menos mano de obra. Entonces, en otras palabras, la automatización es una mecanización o la acción de que las cosas se hagan automáticamente.		
<b>Objetivo</b>	Fomentar los procesos automatizados de confección textil en el cantón Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, periodo 2023-2025. Fundamentar teóricamente los procesos de confección textil mediante una investigación documental y de campo para obtener instrucciones detalladas de la ejecución de los procesos de confección textil. Realizar un estudio exploratorio de los procesos de confección textil mediante metodología cualitativa y cuantitativa para obtener una descripción general de la forma en que se ejecutan los procesos textiles.		

<b>Metodología</b>	Este método será usado para explicar o profundizar desde la perspectiva actual en la industria textil en Santo Domingo de los Tsáchilas en la categoría de procesos económicos ya que este tema resulta de gran importancia dentro de la organización y el desarrollo de la localidad. Además, se profundizará en las causas que han determinado la falta de implementación de nuevas estrategias enfocados en gestión de calidad en la elaboración del producto en su transformación. También, el método permitirá la explicación de la importancia de la aplicación de diseños estandarizados de confección textil en el cantón Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, periodo 2021-2025.
<b>Resultados y Discusión</b>	El presente proyecto tiene como finalidad elaborar un manual de procesos estandarizados que contenga políticas de calidad, con la aplicación de normas internacionales de calidad ISO 9001, obteniendo una perspectiva estratégica, por medio de la asignación de responsabilidades, recursos, acciones, con la finalidad de proporcionar medios de control y de mejora en los procesos que generen un resultado, como un objetivo de conseguir la calidad tanto de los productos como del servicio, fomentando la importancia de los procesos en las empresas logrando variantes de interés, provocando eficacia en la gestión de procesos, en sus recursos y tiempos, procediendo como alternativa que suma valor a la producción textil del cantón Santo Domingo, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.
<b>Conclusiones</b>	Elaborar un manual de procesos estandarizados que contenga políticas de calidad, con la aplicación de normas internacionales de calidad ISO 9001, obteniendo una perspectiva estratégica, por medio de la asignación de responsabilidades, recursos, acciones, con la finalidad de proporcionar medios de control y de mejora en los procesos que generen un resultado, como un objetivo de conseguir la calidad tanto de los productos como del servicio, fomentando la importancia de los procesos en las empresas logrando variantes de interés, provocando eficacia en la gestión de procesos, en sus recursos y tiempos, procediendo como alternativa que suma valor a la producción textil del cantón Santo Domingo, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas. Elaboración de un manual de procesos estandarizados que contenga políticas de calidad, asignación de responsabilidades y medios de control como alternativa que suma valor a la producción textil del cantón Santo Domingo.
<b>Palabras clave</b>	Automatización textil, innovación, procesos, mejora continua
<b>Bibliografía relevante</b>	Carrillo, D. (2010). Diagnóstico del Sector Textil de la Confección. Obtenido de <a href="http://portal.uasb.edu.ec">http://portal.uasb.edu.ec</a> Medina, L. (2002). Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua. EIDOS. Plan Nacional de Desarrollo Toda Una Vida (2017-2021). (2017). Plan Nacional de Desarrollo Toda Una Vida. Quito, Pichincha, Ecuador: Senplades.

## Manual sobre moodboard como proceso creativo en la generación de colecciones de moda



## Manual on moodboard as a creative process in the generation of fashion collections

Ing. César Manuel Díaz Chicaiza, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
[cesardiazk@yahoo.es](mailto:cesardiazk@yahoo.es)  
[cesardiaz@tsachila.edu.ec](mailto:cesardiaz@tsachila.edu.ec)

ORCID

Artículo empírico	Ciencias de los servicios	Industria Textil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Uno de los principales problemas en la industria Textil local es la falta de un proceso creativo estructurado. Los equipos de diseño carecen de un marco claro que guíe el desarrollo de ideas desde la concepción hasta la ejecución. Esta falta de estructura conduce a una generación de ideas dispersas, lo que resultaba en colecciones que carecen de coherencia y originalidad. Sin una dirección clara, las ideas se estancan en un ciclo de repetición, incapaz de innovar y evolucionar creativamente. Las ideas novedosas a menudo se perdían en un mar de conceptos dispersos.		
<b>Objetivo</b>	Direccionar el uso de manuales sobre moodboard como proceso creativo en la generación de colecciones de moda.		
<b>Metodología</b>	La elección de un método mixto se basó en la necesidad de explorar en profundidad el proceso creativo detrás de la creación de moodboards. El enfoque cualitativo capturará la experiencia, la percepción y el conocimiento de los colaboradores del estudio y explorará las muchas dimensiones del proceso creativo, desde encontrar inspiración hasta hacer realidad ideas en paneles de estado de ánimo. El enfoque cuantitativo proporcionará datos objetivos sobre la efectividad del manual en el proceso de diseños de colecciones.		

<b>Resultados y Discusión</b>	El uso de un manual facilita una comunicación más efectiva entre los diseñadores y otros miembros del equipo, así como con los clientes. Al proporcionar una guía visual clara y comprensible, se asegura que todos los involucrados comprendan y compartan la visión del proyecto, lo que mejora la colaboración y productividad reduciendo problemas creativos.
<b>Conclusiones</b>	Presente de manera concisa las principales conclusiones del artículo. Los diseñadores pueden organizar y ejecutar sus ideas de manera más rápida y eficiente. Esto no solo ahorra tiempo y recursos, sino que también permite una mayor productividad y la capacidad de trabajar en múltiples proyectos simultáneamente
<b>Palabras clave</b>	
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Anggarini, A. (2020). Modelo alternativo de preparación del moodboard como método de pensamiento creativo en el desarrollo de conceptos visuales. Tecnología de impresión y embalaje de revistas.</p> <p>Ansaldo, N. (2024). Proyectar la imaginación. La influencia de las imágenes en red en la fase de prediseño en comunicación gráfica. ñawi arte-diseño-comunicación.</p> <p>Bahbout, J. (2013). Diseña tu propia colección. Alemania: Blume.</p>

## Diseño de accesorios complementarios de moda mediante la renovación de residuos textiles

## Design of complementary fashion accessories through the renewal of textile waste



Nathalia Sánchez, Mg.

Instituto Tecnológico Superior Tsa'chila

nathaliasanchezg83@gmail.com

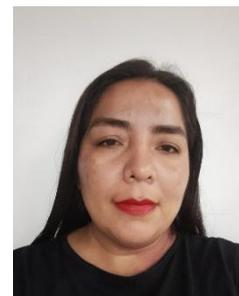
nathaliasanchez@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3877-1957>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Industriales, energía y afines	Industria Textil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El sector industrial de la confección textil ha emergido como una de las principales fuentes de contaminación ambiental en todo el mundo, siendo la segunda más contaminante; en el caso del Taller "D.D.M", ubicada en Quito, este desafío se vuelve relevante en cuestión de los residuos de material textil presentándose como un obstáculo significativo, sin embargo en lugar de verlo como un problema se plantea proponer la transformación de estos residuos diseñando una colección de accesorios dando oportunidad a la innovación y al mismo tiempo ayudar al medio ambiente. Una de las principales técnicas a utilizar es el "Patchwork" o costura a punto de encuentro, y junto con el "Trenzado", estas técnicas permiten aprovechar y reutilizar residuos textiles, promoviendo así una producción más sostenible y creativa.		
<b>Objetivo</b>	Diseñar accesorios complementarios de moda creativos a través de la renovación de residuos		
<b>Metodología</b>	El estudio adoptado fue tanto de un enfoque exploratorio como descriptivo con el objetivo de abordar la complejidad del problema		

	relacionado con los desechos textiles en el sector la moda. El enfoque exploratorio permitió recopilar información detallada sobre el impacto de los desechos textiles y explorar diversas técnicas de reciclaje y reutilizaciones disponibles. Esto estableció una base sólida para la generación de accesorios creativos de moda a partir de la renovación de estos residuos. Por otro lado, el enfoque descriptivo se centró en caracterizar y analizar en profundidad los diferentes aspectos del problema, incluyendo las técnicas de costura para reducir estos desechos, y las tecnologías de reciclaje textil disponibles. Esto proporciono una comprensión detallada de las opciones disponibles para la reutilización de los desechos textiles, contribuyendo en la toma de decisiones durante el proceso de diseño y producción.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los principales resultados indicaron que el 72.7% no conoce el impacto ambiental de los desperdicios textiles, pero el 100% estaría dispuesto a cambiar sus hábitos de consumo y adquirir accesorios sostenibles, con los bolsos siendo los más preferidos con un resultado del 63.6%.
<b>Conclusiones</b>	El desarrollo de este proyecto formativo ha permitido enfrentar de manera general las dificultades de los residuos textiles, proponiendo soluciones innovadoras y sostenibles para su aprovechamiento. A lo largo del proceso, se ha evidenciado la necesidad de implementar prácticas más responsables en la industria textil, dada la importancia del efecto ambiental que se genera por los desechos. Durante la ejecución del proyecto hemos adquirido nuevos conocimientos que fueron fundamentales para la elaboración de accesorios de moda mediante la renovación de remanentes textiles y la utilización de las técnicas como el patchwork y el trenzado los cuales han permitido la creación de productos estéticos, atractivos, funcionales y a su vez se demostró la reducción significativa de residuos generados por el taller "D.D.M".
<b>Palabras clave</b>	Remanentes, reciclaje, accesorios, patchwork, trenzado.
<b>Bibliografía relevante</b>	Braungart, M., & McDonough, W. (2016). <i>The Upcycle: Beyond Sustainability - Designing for Abundance</i> . Nueva York: North Point Press. Atria. (2024). Sostenibilidad en el sector textil. Audaces. (2024). Obtenido de Desperdicio de tela: 3 consejos para reducirlo en tu confección: <a href="https://audaces.com/es/blog/desperdicio-tela">https://audaces.com/es/blog/desperdicio-tela</a>

**Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para las máquinas industrial; overlock y recta en el taller de confecciones Mikaela.**



**Design of a preventive maintenance plan for industrial machines; overlock and straight in the Mikaela clothing workshop.**

Tnlg. Mayra Guadalupe Saltos Arpi  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 mayrasaltos02@gmail.com  
 mayrasaltos@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-5480-3917>

Capítulo de libro	Ciencias Industriales, energía y afines	Industria Textil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En el taller de confecciones "Mikaela", se identificaron problemas relacionados con la falta de mantenimiento preventivo de máquinas industriales, específicamente overlock y recta estas fallas generan riesgos como pérdidas económicas y tiempos de inactividad, además de afectar la calidad y productividad. El diseño de un plan de mantenimiento preventivo busca abordar estas deficiencias, optimizando el uso de las máquinas, prolongando su vida útil y garantizando una operación más eficiente.		
<b>Objetivo</b>	Diseñar un plan de mantenimiento preventivo para las máquinas industriales overlock y recta del taller Mikaela.		
<b>Metodología</b>	El presente proyecto utilizó un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). Las herramientas incluyeron: Entrevistas a operarios y propietarios. Encuestas para recopilar datos sobre prácticas actuales. Ficha de observación para identificar las condiciones del equipo. El estudio incluyó 7 operarios y empleó métodos descriptivos y exploratorios, analizando datos con cuestionarios estructurados y no estructurados.		

<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>La investigación concluye que el 100% de los operarios no aplicaban mantenimiento preventivo debido a la falta de materiales y conocimiento.</p> <p>Se diseñó e implementó un plan de mantenimiento preventivo, incluyendo fichas de control específicas para ambas máquinas.</p> <p>Los resultados iniciales indican una mejora en el rendimiento y la productividad del taller, además de una mayor organización y reducción de problemas mecánicos.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>La implementación del plan de mantenimiento preventivo es clave para prolongar la vida útil de las máquinas y mejorar la productividad.</p> <p>La capacitación de los operarios y el uso de fichas de control contribuyen a una gestión más eficiente. Este modelo puede ser replicable en talleres similares para optimizar sus procesos.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Patchwork, sostenibilidad, creatividad, moda, trabajo artesanal.</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Dounce, E. (2014). La productividad en el mantenimiento industrial (pág. 36). PATRIA. S.A.</p> <p>Escuela Europea de Formación Empresarial, S. (2019). Preparación de herramientas, máquinas y equipos para la confección de productos textiles. España: IC Editorial.</p>

## Propuesta de un manual para el desarrollo de colección de indumentaria de moda



## Proposal for a manual for the development of a collection of fashion apparel

Nelly Yolanda Pastas Anicete

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila

[nellypastas@gmail.com](mailto:nellypastas@gmail.com)

[nellypastasanicete@tsachila.edu.ec](mailto:nellypastasanicete@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0009-9879-7807>

Estudio del caso	Ciencias Industriales, energía y afines	Industria Textil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En el apasionante mundo de la moda, el desarrollo de una colección de indumentaria es un proceso creativo y meticuloso que requiere de una cuidadosa planificación y ejecución. En este manual, se recopilarán datos sobre las tendencias de moda actuales, los materiales y tejidos más apropiados, los colores y estampados de temporada, así como los aspectos técnicos relacionados con el diseño y la confección de las prendas. La falta de planificación productiva impide optimizar los recursos humanos, económicos, técnicos y tecnológicos. La gestión de colecciones en la industria de moda, tiene como objetivo contar con el producto apropiado en el momento que se requiera. Una colección bien gestionada empezando desde el diseño de las prendas hasta llegar a las tiendas, es clave para el éxito empresarial.		
<b>Objetivo</b>	<p>Crear un manual que facilite el desarrollo de colecciones de moda.</p> <p>Identificar normativas y procedimientos clave para estructurar el manual de manera organizada.</p> <p>Diagnosticar el proceso actual de creación de colecciones de moda, incluyendo los costos, para ofrecer información detallada.</p> <p>Desarrollar un manual detallado que guíe los procesos clave para crear colecciones, proporcionando metodologías para cada fase del proceso.</p>		

<b>Metodología</b>	El estudio se desarrolló con base a un enfoque cualitativo, de tipo transversal lo cual proporciono que la presente investigación este guiada bajo el paradigma Positivista. Para los positivistas el sujeto de la investigación es un ser capaz de despojarse de sus sentimientos, emociones, subjetividad, de tal forma que puede estudiar el objeto, la realidad social desde afuera. El positivismo supone que el investigador puede ubicarse en una posición neutral y que sus valores no influyen en los resultados de su investigación. En el enfoque positivista se parte de teorías previamente seleccionadas de la cual se extraen, por un enfoque hipotético-deductivo, hipótesis que se desea contrastar en la investigación para confirmarlas o desecharlas.
<b>Resultados y Discusión</b>	Conjuntamente, los resultados ponen en evidencia que en su mayoría un 72.5% desconocen el proceso adecuado para la creación de una colección de moda, por lo tanto, dicho proceso no se está llevando adecuadamente y por ende no genera los resultados esperados, así mismo, se identifica que quienes están inmersos en la industria de la moda si harían uso de un manual considerando que sería una herramienta que optimice costos en el proceso productivo de una colección.
<b>Conclusiones</b>	El desarrollo de una colección de indumentaria es un proceso meticuloso que combina creatividad, investigación y técnica. Un manual bien estructurado puede servir como guía práctica para diseñadores, ayudándoles a navegar por cada fase del proceso y a crear colecciones innovadoras que resuenen con su audiencia en el competitivo mundo de la moda
<b>Palabras clave</b>	Manual, colección de moda, tendencia, diseños, confección
<b>Bibliografía relevante</b>	Martínez, A. (2018). Towards a New System for the Fashion Industry. The Zara Model. <i>Revista Internacional de Sociología</i> , LXVI (51). Porter, M. (2010). <i>Ventaja competitiva: creación y sostenibilidad de un rendimiento superior</i> . Pirámide. Sanchez, E. (2023). <i>Optimización de la cadena de valor en las empresas de moda</i> . <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8897259">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8897259</a>

**Renovación de residuos textiles enfocados en la creación de accesorios complementarios de moda. Caso estudio microempresa GIOGIA**

**Renewal of textile waste focused on the creation of complementary fashion accessories. GIOGIA microenterprise case study**



Ing. Carmen Elena Herrera Ruano  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa´chila  
 elenaherrera555@hotmail.com  
 carmenherrera@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-4669-4103>

Estudio del caso	Ciencias Industriales, energía y afines	Industria Textil	Español
Introducción / Contexto	A nivel mundial la industria textil es considerada una de las más contaminantes del planeta, información que respalda un estudio realizado por la revista Natura que indica que la industria de la moda genera más de 92 millones de toneladas de residuos textiles. La tendencia en Ecuador es similar a la del resto de países, cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) revelo que, entre 2015 y 2020, los ecuatorianos de la zona urbana incrementaron la generación diaria de residuos sólidos de 0,57 kilogramos por persona a 0,83 kilogramos, y los desechos textiles abarcaron el 16,8% de estos residuos. Así mismo, se vincula al objetivo 12 de desarrollo sostenible dirigidos por la ONU que indica la “producción y Consumo responsable” que exterioriza “hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación”.		
Objetivo	Crear accesorios complementarios de moda para la microempresa GIOGIA Describir la problemática en cuanto a la contaminación de los residuos textiles. Desarrollar un proceso de producción eficiente que aproveche al máximo los residuos textiles.		

<b>Metodología</b>	El estudio se desarrolló con base a un enfoque cualitativo – cuantitativo de tipo transversal, esto le proporcionó a la investigación un detalle completo de la situación actual de la empresa GIOGIA en cuanto al manejo de sus remanentes textiles. Se direccionó mediante un muestreo probabilístico aleatorio a la indagación de 375 mujeres entre 26 y 29 años de la ciudad de Santo Domingo las cuales se encuentren dentro del perfil del consumidor planteado y se verificó que la nueva línea de accesorios sea aceptable en el mercado objetivo. Para la recolección de información se aplicó fichas de observación y encuestas, las mismas que permitieron obtener estadísticos descriptivos relevantes para la investigación.
<b>Resultados y Discusión</b>	Como resultados se diseñaron dos colecciones de moda destinadas a las dos temporadas del año primavera/ verano y otoño/invierno, llamadas “Sutileza coralina” y “Estilo Submarino” respectivamente, creadas paso a paso mediante un proceso creativo. Dichas colecciones presentaron aceptación por parte del público objetivo que corresponde a mujeres entre 26 y 29 años, información obtenida en la recolección de información mediante encuestas. La colección “Sutileza Coralina” cuenta con 6 modelos de carteras, un sombrero, tres trajes de baño y dos modelos de calzado.
<b>Conclusiones</b>	La renovación reduce la cantidad de desechos en vertederos y la contaminación, conservando recursos naturales y disminuyendo la emisión de gases de efecto invernadero. Económicamente, promueve la creación de nuevas industrias y empleos en el sector del reciclaje y la moda sostenible. Además, la reutilización de textiles puede reducir costos de producción y dependencia de materiales vírgenes. Fomentar la renovación de residuos textiles también impulsa la innovación y la competitividad, permitiendo a las empresas responder a la creciente demanda de productos sostenibles y responsables.
<b>Palabras clave</b>	Residuos textiles, accesorios de moda, economía circular, reciclaje textil, acumulación, sostenibilidad
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Abuchaibe, D. (2019). Aprovechamiento y transformación de residuos textiles para el desarrollo de accesorios complementarios de moda. <a href="http://hdl.handle.net/10554/46139">http://hdl.handle.net/10554/46139</a>.</p> <p>Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. <a href="https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content">https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content</a></p> <p>TEXLINCA. (2024). Tratamiento de Residuos Textiles Innovando para un Futuro Sostenible. <a href="https://texlimca.com/blog/tratamiento-de-residuos-textiles">https://texlimca.com/blog/tratamiento-de-residuos-textiles</a></p>

# MESA TEMÁTICA

Ciencias de los servicios

**Logística y transporte**

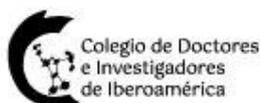
Ing. Francisco Javier Santamaria Granda, Mg.

**Coordinador**

con el aval de:



con el apoyo de:



## Adopción del modelo SAS por estudiantes de tecnología para la creación y gestión de empresas



## Adoption of the SAS model by technology students for the creation and management of companies

Ing. Mónica Maritza Verdezoto Garófalo  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 monicaverdezoto@yahoo.com  
 monicaverdezoto@tsachila.edulec  
<https://orcid.org/0000-0001-9252-313X>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias de los servicios	Logística y Transporte	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En el contexto actual de la educación superior, la adopción del modelo de Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS) se presenta como una herramienta legal innovadora para promover el emprendimiento entre estudiantes de carreras tecnológicas. En países como Ecuador, donde las SAS fueron implementadas en 2020, este modelo ofrece una alternativa ágil y económica para la creación de negocios, debido a su constitución simplificada y la reducción de trámites burocráticos. Además, permite a los estudiantes emprender con un capital inicial mínimo y proteger sus activos personales, factores que resultan atractivos en un entorno donde la innovación y el espíritu emprendedor son cada vez más valorados en el mercado laboral. Sin embargo, existe una problemática persistente: aunque los estudiantes reconocen las ventajas de las SAS para la creación de empresas, aún enfrentan limitaciones en términos de apoyo institucional y formación práctica.		
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la Adopción del Modelo SAS.</li> <li>- Promover Estrategias de Formación en Emprendimiento.</li> <li>- Identificar las limitaciones y oportunidades que afectan la adopción del modelo SAS, con el objetivo de proponer mejoras en su implementación y aceptación.</li> </ul>		

<p><b>Metodología</b></p>	<p>La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo con componentes cualitativos, orientado a medir la adopción del modelo SAS entre estudiantes de tecnología en el contexto de emprendimiento. Este enfoque combina datos estadísticos objetivos con percepciones y motivaciones de los participantes, permitiendo una comprensión integral del fenómeno. La población objetivo incluyó a 1,200 estudiantes de programas tecnológicos en una institución de educación superior, seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado. Para la recolección de datos, se utilizaron dos etapas: la primera consistió en la aplicación de cuestionarios estructurados con escalas tipo Likert, diseñados para medir de manera cuantitativa el conocimiento y la adopción del modelo SAS; en la segunda etapa, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas, que permitieron explorar de manera cualitativa las percepciones de los estudiantes.</p>
<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>Los resultados evidencian una percepción diversa respecto a la adopción del modelo SAS entre estudiantes de tecnología. Aunque el 71.4% afirma conocer el modelo, solo un 11.4% ha recibido una formación completa, mientras que el 57.1% cuenta con instrucción parcial y el 28.6% ha recurrido a la autoformación. En términos de adecuación para sus emprendimientos, el 68.6% lo considera adecuado o muy adecuado, aunque el 28.6% mantiene una postura neutral. El interés por adoptarlo es notable, con un 51.4% de estudiantes interesados o muy interesados, frente a un 34.3% indeciso. Entre las ventajas destacadas, la flexibilidad administrativa es percibida como relevante por el 62.8%, seguida por la limitación de responsabilidad, valorada por el 45.7%. Sin embargo, persisten dudas sobre su efectividad para facilitar la obtención de inversión externa, con una postura predominantemente neutral del 51.4%.</p> <p>La discusión de los resultados resalta la importancia del modelo SAS, considerado adecuado por el 68.6% de los estudiantes, quienes destacan su flexibilidad y la limitación de responsabilidad como aspectos clave. Sin embargo, esta percepción positiva está limitada por la falta de una formación completa, ya que la mayoría de los estudiantes ha recibido únicamente instrucción parcial o ha recurrido a la autoformación, lo que restringe la adopción efectiva del modelo. Además, la ausencia de apoyo institucional, particularmente en áreas como mentoría, financiamiento y asesoría legal, constituye un obstáculo significativo para el desarrollo de proyectos emprendedores. A pesar de estas limitaciones, los resultados reflejan un interés creciente en el modelo SAS, lo que representa una oportunidad valiosa para reforzar los currículos académicos e implementar estrategias que promuevan el emprendimiento basado en este esquema.</p>

<b>Conclusiones</b>	Presente de manera concisa las principales conclusiones del artículo.
<b>Palabras clave</b>	Sociedades por Acciones Simplificadas, competencias emprendedoras, formación práctica en emprendimiento.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Acosta, D. (2024). <i>Transformando carreras tecnológicas administrativas: El rol del emprendimiento y la innovación en el desarrollo profesional</i>. Instituto Tecnológico Superior Los Andes (ITSLA). DOI: <a href="https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13271">https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13271</a></p> <p>Bernal, C. (2010). <i>Metodología de la investigación. administración, economía, humanidades y ciencias sociales</i>. Pearson Educación.</p> <p>Morales, M. y Silva, M. (2022). <i>Las sociedades por acciones simplificadas en el Ecuador, un análisis comparado</i>. <i>Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas</i>, 5(3), 165-173</p>

**Gestión de operaciones y su impacto en la competitividad en la comercializadora DIPOR S.A, 2023**



**Operations management and its impact on competitiveness in the commercializadora DIPOR S.A, 2023**

Ing. Cristhian Germán Rodríguez Bonilla, Mtr.

cristh-161994@hotmail.com

cristhianrodriguez@tsachila.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

<https://orcid.org/0000-0002-8559-3217>

Artículo empírico	Ciencias de los servicios	Logística y Transporte	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La importancia de analizar la gestión de operaciones y la competitividad de una empresa nace en el mundo empresarial en el que se vive donde un administrador debe estar a la vanguardia de todos los avances y nuevos conocimientos a fin de poder llevar a la organización a posicionarse como la numero uno del mercado donde desarrolle sus actividades.		
<b>Objetivo</b>	Analizar la gestión de operaciones y su impacto en la competitividad de la Comercializadora DIPOR S.A., 2023		
<b>Metodología</b>	Con una metodología de modalidad de tipo cuali-cuantitativa analizando datos cuantitativos por medio de análisis descriptivos e inferenciales, con un alcance correlacional, de corte transversal no experimental básico, donde se tomó a toda la población como objeto de estudio siendo 120 colaboradores a quienes se les encuestó por medio de un formulario en línea previamente validado por un nivel de confiabilidad de Cronbach 0,973 siendo una confiabilidad alta		
<b>Resultados y Discusión</b>	Entre los principales resultados se encontró que la gestión de operaciones afecta la competitividad de la empresa en sus diferentes		

	dimensiones, además que los datos obtenidos son no lineales con una distribución bivariado no normal
<b>Conclusiones</b>	Concluyendo que es necesario generar estrategias para asegurar que la gestión de operaciones sea optima a fin de ser la empresa con mayor competitividad en el mercado local y nacional
<b>Palabras clave</b>	Eficiencia, eficacia, estrategias, gestión, optima.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Carrillo, M., Jaramillo, B., y Ramos., V. (2022). Relación entre innovación y competitividad de los emprendimientos del sector no financiero de la economía popular y solidaria. <i>Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración</i>, 1(11), 89-117. <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8278282">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8278282</a></p> <p>Casquete-Baidal, N. E., Peña-Palacios, M. Ángel, Córdova-Herrera, C. V., y Muñoz-Pérez, S. P. (2023). Mejoras de la competitividad y eficiencia en empresas públicas ecuatorianas. ¿Funcionan los planes estratégicos? <i>Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y empresa Reicomunicar</i>, 6(11), 72-94. <a href="https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/112">https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/112</a></p> <p>Diaz, G., Quintana, M., y Fierro, D. (2021). La competitividad como factor de crecimiento para las organizaciones. <i>INNOVA Research Journal</i>, 6 (1), 145-161. <a href="https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1465/1835">https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1465/1835</a></p>

**Análisis de la logística inversa y su incidencia en el proceso de devolución de la empresa Imporbensa, Santo Domingo, 2023**



**Analysis of reverse logistics and its incidence in the return process of the Imporbensa company, Santo Domingo, 2023**

Ing. María Isabel Echeverría Padilla  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 mabel\_07ec@hotmail.com  
 mariaecheverría@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-7936-1260>

Artículo empírico	Ciencias de los servicios	Logística y Transporte	Español
<p><b>Introducción / Contexto</b></p>	<p>La empresa Imporbensa se dedica a la venta y distribución a nivel nacional de motocicletas, electrodomésticos tales como lavadoras, secadoras, congeladores, entre otros, así como también gran variedad de productos pertenecientes a la industria plástica. La logística inversa en la empresa Imporbensa, aparece cuando el cliente final tiene la necesidad de retornar la mercancía de la empresa, siendo las causas de las devoluciones, cuando los productos tienen desperfectos de fábrica, por lo general esto suele suceder por temporadas, por otra parte, se encuentran los productos que son retirados a los clientes por falta de pago en su compromiso de adquisición del bien. Otro problema evidente de la empresa es que una vez que la mercadería retorna genera aglomeración de productos en el área de almacenamiento, no se optimizan los espacios y crea congestión, impidiendo el buen funcionamiento de las actividades diarias en el almacén.</p>		

<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar la situación actual de la logística inversa en el proceso de devolución de la empresa Imporbensa.</li> <li>• Identificar los factores que influyen en el proceso de devolución de la empresa Imporbensa.</li> <li>• Proponer una técnica de logística inversa que mejore en el proceso de devolución de la empresa Imporbensa.</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<p>El enfoque utilizado fue de carácter mixto (cualitativa y cuantitativa), permitiendo recolectar información relevante al tema de investigación, el alcance de la investigación tiene carácter exploratoria y descriptiva, permitiendo interpretar los resultados obtenidos que faciliten el generar estrategias acordes a la realidad de la empresa. Con relación a la recolección de la información, está se la realizó con el apoyo de instrumentos como la ficha de observación, entrevista y encuesta, definiendo a la muestra como no probabilística por conveniencia, dicho levantamiento de información fue organizada y tabulada, los resultados brindaron datos relevantes de las actividades y problemáticas existente en la empresa.</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>Se evidencia que las fallas técnicas son la principal razón de las devoluciones. Por otro lado, la empresa carece de un área designada para los artículos devueltos. De manera similar, se nota que el período promedio para llevar a cabo la eliminación de los artículos devueltos se considera como un lapso prolongado y exige un cuidado particular. Recalcando como conclusión la importancia de guardar los productos en un sitio adecuado y limpio. Las principales causas de devolución son problemas técnicos con los productos y la falta de pago por parte de los clientes. La empresa tiene un sistema llamado Sheyla que ayuda a monitorear el proceso de devolución, desde la recepción hasta la salida del área de almacenamiento, tanto para los clientes como para los proveedores. Sin embargo, sostienen problemas en el área de bodega por consiguiente no poseen con un área específica para la recepción y almacenamiento de los productos devueltos, lo que conlleva a una admisión y almacenaje desordenado de los productos generando la pérdida de los productos, así como el deterioro de los productos que se almacenan por más de cuatro meses, ya que el suelo no posee una infraestructura adecuada ni la utilización de pallet.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>Se pudo diagnosticar la situación actual de la logística inversa en el proceso de devolución de la empresa Imporbensa, puesto que la mercadería devuelta genera aglomeración en el área de almacenamiento, no se optimizan los espacios y crea congestión, impidiendo el buen funcionamiento de las actividades diarias en el almacén.</p> <p>Lo factores que influyen en el proceso de devolución de la empresa Imporbensa es un mal almacenamiento, pérdidas de mercancías y daños.</p>

	Las fallas técnicas son la principal razón de las devoluciones y la empresa carece de un área designada para los artículos devueltos. Este análisis propone una solución para la empresa, que consistió en el diseño de un layout con la metodología de las 5s que permitió almacenar adecuadamente los productos devueltos por los clientes.
<b>Palabras clave</b>	Logística, almacenamiento, devoluciones, logística inversa.
<b>Bibliografía relevante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguilar, A. (2017). Propuesta de metodología para la implementación de un modelo de logística inversa, caso: Pymes. Apizaco, Tlax: Rinacional. <a href="https://rinacional.tecnm.mx/handle/TecNM/657">https://rinacional.tecnm.mx/handle/TecNM/657</a></li> <li>• Ballou, R. (2018). Logística Administración de la cadena de suministro. Mexico: Pearson Educación. <a href="https://laclasedotblog.files.wordpress.com/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h">https://laclasedotblog.files.wordpress.com/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h</a></li> <li>• Bastidas. (2012). Estructuración del proceso de devoluciones para la recuperación de su valor económico en la empresa RTA Design - planta Yumbo. Cali: Libro de la universidad autónoma del occidente.</li> </ul>

## Logística inversa y su incidencia en los desechos en la empresa "National Tire Experts" en Santo Domingo



## Reverse logistics and its impact on waste in the company "National Tire Experts" en Santo Domingo

Ing. Alexandra Elizabeth Vaca Morán, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

alexandra19741@hotmail.es

alexandravaca@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6530-3278>

Artículo empírico	Ciencias de los servicios	Logística y Transporte	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En la actualidad el tema del cuidado ambiental es una preocupación de todos, ahora somos más conscientes que hace unas décadas atrás del impacto que los procesos logísticos generan en las empresas y lógicamente en la sociedad actual, por lo cual es importante implementar propuestas orientadas a la aplicación de la logística inversa en aquellos procesos que generan desperdicios ya sea que fuera por productos devueltos que no cumplieron con la calidad solicitada por el cliente, como producto almacenado porque termino la temporada o porque ya no tuvo demanda o finalmente por producto que concluyo su vida útil. La idea es generar un modelo circular orientado a disminuir los desechos, agregando valor a los productos con la aplicación de cualquiera de las estrategias de logística inversa que más adecuada será, con el fin de comercializarlos en un nicho de mercado que valore los productos verdes.		
<b>Objetivo</b>	Analizar la logística inversa y su incidencia en los desechos generado por la empresa "National Tire Experts" en Santo Domingo.		
<b>Metodología</b>	Esta investigación tiene un enfoque mixto ya que se consideró elementos cuantitativos y cualitativos en la recopilación de información, donde se utilizó las herramientas y técnicas como: Observación directa con ayuda de la ficha de observación, Entrevistas con ayuda de un cuestionario pre diseñado y encuesta con preguntas cerradas considerando la escala de		

	<p>Likert. El alcance de la investigación fue descriptivo con el fin de obtener una visión clara y detallada de la situación actual de la gestión de residuos en la empresa. La población de la investigación fue de 420 clientes que acuden regularmente a realizar el cambio de aceite de sus vehículos. La muestra fue probabilista finita que considera 95% de nivel de confianza y 98% de probabilidad de éxito, lo cual nos da un total de 70 clientes que serán considerando como nuestra muestra, tomados de manera aleatoria.</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>Luego de levantar la información en la ficha de observación y en la entrevista se puede observar que tienen definido tres tipos de desecho siendo estos: llantas, baterías y aceite; de las tres primeras se genera procesos de reencaucho, reciclaje y en baterías de reutilización de sus componentes por empresas gestoras como son la corporación SEGINUS para gestionar la logística inversa de llantas y FUNDAMETZ para la recolección de baterías. En el caso del aceite se entrega a otro gestor ambiental, sin embargo, la investigación está orientada a generar una propuesta que mida el involucramiento de los empleados de la empresa, en la encuesta se puede observar la necesidad de educación sobre logística inversa y prácticas sostenibles. Aunque hay medidas sostenibles, como la limpieza semanal y la entrega de lubricantes a un gestor, la falta de programas educativos para clientes y empleados es evidente y esto constituye un punto de mejora que debemos atacar con la propuesta.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>"National Tire Experts" muestra un compromiso con la gestión de residuos mediante colaboraciones en logística inversa de llantas y baterías. Aunque se han implementado acciones sostenibles, como la limpieza semanal y la entrega de lubricantes a un gestor, la empresa debe mejorar en programas educativos y optimizar el almacenamiento de reciclaje. En el proceso de cambio de aceite, se evidencia una falta de área de reciclaje, el almacenamiento desorganizado, la ausencia de medición de volumen y la falta de información a los clientes evidencian la necesidad de optimizar la infraestructura, la transparencia y la comunicación. Aunque se han hecho progresos, se requieren acciones inmediatas para fortalecer la gestión de residuos y avanzar hacia una mayor sostenibilidad. Se propone un plan de Logística Inversa para reducir los desechos en "National Tire Experts". Este incluye crear un área organizada para el reciclaje de lubricantes, implementar un sistema de medición de volumen y mejorar la comunicación con los clientes. Dado que el 70% de los encuestados desconocen las formas de reciclar lubricantes, y el 91% reconoce su impacto contaminante.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Logística inversa, desechos, reciclaje, huella de carbono, lubricantes.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>García, A. (s.f). <i>Recomendaciones táctico-operativas para implementar un programa de logística Inversa: Estudio de caso en la industria del</i></p>

	<p><i>reciclaje de plásticos.</i> <a href="https://www.eumed.net/libros-gratis/2006a/aago/134.pdf">https://www.eumed.net/libros-gratis/2006a/aago/134.pdf</a></p> <p>Gomez, B., Alexandra, M., Morales, I., &amp; Luis, J. (2020). <i>Logística Inversa para mejorar la Satisfacción del cliente.</i> Perú. <a href="https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52794/Bardalez_GMA-Incio_MJL-SD.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52794/Bardalez_GMA-Incio_MJL-SD.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></p> <p>Reyes de León, V., Zavala, D., &amp; Gáldez, J. (s.f). <i>Una revisión del proceso de la logística inversa y su relación con la logística verde.</i> <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5010389">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5010389</a></p>
--	---

## Plan operativo logístico y su efecto en la cadena de suministro para empresas comerciales



## Logistics operational plan and its effect on the supply chain for commercial companies

Ing. Francisco Javier Santamaria Granda

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

fransantamariag@gmail.com

franciscosantamaria@tsachila.du.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1504-2820>

Artículo empírico	Ciencias de los servicios	Logística y Transporte	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En el entorno empresarial actual, la gestión eficaz de la cadena de suministro se ha convertido en un factor crítico para el éxito organizacional. Dentro de esta gestión, el Plan Operativo Logístico desempeña un papel fundamental al establecer las estrategias y procesos necesarios para garantizar un flujo eficiente de productos o servicios desde el proveedor hasta el cliente final.		
<b>Objetivo</b>	Conocer como son los procesos que abarca un plan operativo y su efecto en la cadena de suministro dentro de las empresas comerciales		
<b>Metodología</b>	Se aplicó mediante inducción de un enfoque y alcance mixto, tipo descriptivo y exploratorio porque se identificó en primera instancia la problemática de todos los procesos que se realizan dentro de las empresas. Se aplicaron encuestas, entrevistas y fichas de observación		
<b>Resultados y Discusión</b>	Se logró determinar los factores del plan operativo logístico que afectan en la cadena de suministro de las empresas comerciales son: no realizan una gestión de inventarios adecuada, no existe un conocimiento sobre un plan operativo logístico, no se revisa los niveles de stock, fallas en el proceso de recepción de la mercadería ya que no todos los trabajadores cuentan con una capacitación sobre temas logísticos.		
<b>Conclusiones</b>	Se realizó un diagnóstico exhaustivo del Plan Operativo Logístico en la cadena de suministro de empresas comerciales lo cual ha revelado áreas críticas que requieren atención inmediata, de igual manera no cuentan con un plan operativo logístico activo, la evaluación detallada de los procesos, inventarios, transporte, sistemas de información y competencias del personal		

	<p>ha permitido identificar ineficiencias y cuellos de botella que impactan negativamente la operatividad y rentabilidad de la empresas. Este diagnóstico proporciona una base sólida para implementar mejoras dirigidas y efectivas, demostrando la necesidad de un análisis continuo y detallado para mantener la competitividad y eficiencia en el mercado. La propuesta para un modelo logístico debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un modelo y estructura de un Plan Logístico Operativo:</li> <li>• Optimización de Procesos</li> <li>• Capacitación y Desarrollo del Personal.</li> </ul>
<b>Palabras clave</b>	Planificación, Logística, Cadena de Suministro, Mejora Continua.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Malisan, A. (2020). El plan logístico. <a href="https://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_208/web/main/m1/vius/v1/v13.html#inici">https://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_208/web/main/m1/vius/v1/v13.html#inici</a></p> <p>Roldán, N. (2024). Cadena de suministro: Qué es, tipos y ejemplos. <a href="https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-suministro.html">https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-suministro.html</a></p> <p>Vélez Herrera, L., Ponce Burgos, J. y Santamaría Granda, F. (2024). Plan operativo logístico y su efecto en la gestión de la calidad, caso estudio empresa comercial Distribuciones Plastiplus S.C.C., Santo Domingo, 2023. Revista Social Fronteriza, 4(1), e41166. <a href="https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(1)166">https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(1)166</a></p>

# MESA TEMÁTICA

Ciencias de los servicios

## Planificación y gestión del transporte

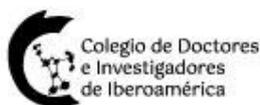
Ing. Santiago Paul Armendariz Sandoval, Mg.

**Coordinador**

con el aval de:



con el apoyo de:



**Identificación de la necesidad de crear Ordenanza Municipal en el Cantón Santo Domingo para la circulación de las motos eléctricas, año 2024**



**Identification of the need to create a Municipal Ordinance in the Canton of Santo Domingo for the circulation of electric motorcycles, year 2024**

Shirley Verónica Romo Álava

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

shiroal@gmail

Shirleyromo@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9637-7667>

Artículo empírico	Ciencias de los servicios	Planificación y gestión del transporte	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La movilidad eléctrica se ha convertido en un tema central en la Agenda Internacional de Desarrollo Sostenible en sus numerales siete y once basándose en energía asequible no contaminantes, implementando políticas por su necesidad y regulaciones para fomentar su uso. la identificación de la necesidad del Marco legal que regula la circulación de motos eléctricas se vuelve fundamental en la movilidad urbana para combatir el cambio climático. Los avances en tecnología y la conciencia ambiental están impulsando esta transición hacia una movilidad más limpia y sostenible. Ecuador se ha comprometido en cumplir con el desarrollo sostenible para de impulsar la adopción de vehículos eléctricos a nivel nacional. Dentro del cantón urbano de Cantón Santo Domingo, al existir motos eléctricas esta ha generado controversia con los conductores de vehículos automotores por no respetar las señales de tránsito.		
<b>Objetivo</b>	Identificar la necesidad de crear Ordenanza Municipal en el Cantón Santo Domingo para la circulación de las motos eléctricas, año 2024.		

	<p>Determinar la demanda promedio diario de las motos eléctricas.                  Determinar las medidas de seguridad que deben cumplir las motos eléctricas.                  Identificar el marco normativo que permita regular las medidas de seguridad adecuadas de las motos eléctricas.</p>
<b>Metodología</b>	Enfoque Descriptivo, Enfoque Cuantitativo, Enfoque observatorio
<b>Resultados y Discusión</b>	Se analizan los resultados obtenidos a través de las entrevistas realizadas a tres profesionales en el área de transporte terrestre y seguridad vial de tres distintas instituciones claves en el ámbito del transporte terrestre en el Cantón Santo Domingo: la Empresa Pública Municipal de Transporte Terrestre, Transito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres de Santo Domingo, la Agencia Nacional de Tránsito de Santo Domingo y el Instituto Superior Tecnológico Tsáchila.
<b>Conclusiones</b>	El aforo vehicular realizado en el Cantón Santo Domingo desde el primer semestre del año 2024 revela una circulación considerable de motos eléctricas en los tramos del cual hemos tomado como muestra desde la Avenida Quito entre la Calle Río Blanco y la Calle Río Toachi, y en la Av. Abraham Calazacón (anillo vial) desde la Calle Río Zamora hasta la Av. Rodrigo León, por lo que indica que la circulación de motos eléctricas confirmando su presencia en el tráfico urbano. De acuerdo con la ley, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tienen la competencia de planificar, regular y controlar las actividades relacionadas con el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial.
<b>Palabras clave</b>	Vehículo de movilidad personal, Motos Eléctricas, Aforo, Seguridad Vial
<b>Bibliografía relevante (máximo 3)</b>	<p>Agencia Nacional de Transito. (2024). Obtenido de <a href="https://www.ant.gob.ec/">https://www.ant.gob.ec/</a></p> <p>Agenda Internacional. (2020). Obtenido de <a href="https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content">https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content</a></p> <p>CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (2021). Obtenido de <a href="https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf">https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf</a></p>



## Ciudad Circular y su impacto en el desarrollo de las Pymes

## Circular City and its impact on the development of Pymes

Jose Armando Pancorbo Sandoval

Universidad UTE

pancor49@gmail.com

jose.pancorbo@ute.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8082-6720>

Proyecto en desarrollo	Ciencias de los servicios	Planificación y gestión del transporte	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Este estudio examina la interrelación entre los conceptos de ciudad inteligente y ciudad circular, y su impacto en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en entornos urbanos. Utilizando un análisis comparativo y revisión documental, se identifican las teorías que sustentan ambos modelos.		
<b>Objetivo</b>	Demostrar que la integración de ciudades inteligentes y circulares crea un entorno propicio que fomenta el crecimiento y la innovación de las PYMES en las urbes latinoamericanas.		
<b>Metodología</b>	El método integral empleado ha sido el denominado como "Revisión Sistemática Exploratoria con Análisis Cualitativo Comparado" (Systematic Scoping Review with Qualitative Comparative Analysis).		
<b>Resultados y Discusión</b>	Analizando los resultados presentados en los documentos, se evidencia que la transformación hacia ciudades circulares e inteligentes requiere un enfoque integral y evolutivo, manifestado en un modelo de cuatro etapas que progresa desde la Infraestructura 4.0 hasta la cooepetición, demostrando que esta transición no es inmediata sino un proceso gradual y complejo. Un hallazgo significativo es la relevancia del concepto de cooepetición como estrategia fundamental para integrar exitosamente los modelos de ciudad inteligente y circular.		

<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>La presente investigación ha permitido evidenciar que la integración de los conceptos de ciudad circular y ciudad inteligente representa un proceso de transformación complejo que va más allá de la simple implementación tecnológica o la gestión medioambiental. El estudio destaca la importancia fundamental del "giro vitalista" en la planificación urbana, que enfatiza la necesidad de desarrollar procesos de sostenibilidad considerando cómo la estructura e infraestructura urbana influyen en los flujos de recursos en las ciudades.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Ciudad circular, ciudad inteligente, desarrollo de pymes, gestión empresarial</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Hollands, R (2008) Will the real smart city please stand up?, City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, action, Vol. 12, No. 3, pp. 303-320 Disponible en <a href="https://link-springer-com.ezproxy.ute.edu.ec/chapter/10.1007/978-3-031-19560-0_19">https://link-springer-com.ezproxy.ute.edu.ec/chapter/10.1007/978-3-031-19560-0_19</a></p> <p>Lallana Santo, M. y Evans Pim, J. (2022) Reciclaje de metales: la alternativa a la minería- Área de Minería de Ecologistas en Acción Edición: enero 2022 Disponible en <a href="https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2022/02/informe-reciclaje-de-metales-alternativa-mineria.pdf">https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2022/02/informe-reciclaje-de-metales-alternativa-mineria.pdf</a></p> <p>Lehmann, H., Hinske, C., de Margerie, V., &amp; Nikolova, A. (Eds.). (2023). The impossibilities of the circular economy: Separating aspirations from reality. Routledge, Taylor &amp; Francis Group.</p>

**Identificación de los niveles de contaminación acústica en los pasos deprimidos de la ciudad de Santo Domingo, año 2024**



**Identification of noise pollution levels in the depressed passes of the city of Santo Domingo, year 2024**

Ing. Armendáriz Sandoval Santiago Paul, Mg.

Instituto Tecnológico Superior Tsa'chila

[sanpa\\_arsa@hotmail.com](mailto:sanpa_arsa@hotmail.com)

[santiagoarmendariz@tsachila.edu.ec](mailto:santiagoarmendariz@tsachila.edu.ec)

Proyecto en desarrollo	Ciencias de los servicios	Planificación y gestión del transporte	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La determinación de los niveles de contaminación acústica en los dos pasos deprimidos indicó que los niveles de ruido superan los límites recomendados por la OMS, que en este caso lo permitido es hasta 70 dBA y que en el paso deprimido de la avenida Quevedo sector La Virgen, donde se registró un dBA máximo de 93.3 en el horario de 7 a 8 am y el paso deprimido de la avenida Quito y calle Río Toachi se registró un dato de dBA máximo de 101.5, este superando el límite permisible por la OMS. El análisis sobre el efecto del flujo vehicular revela que existe una correlación significativa entre el aumento del tráfico y el incremento de los niveles de ruido dependiendo del tipo de vehículo y cantidad. Los diseños de mapas de contaminación acústica permitieron representar gráficamente el nivel de ruido producido en cada paso deprimido de la ciudad.		
<b>Objetivo</b>	Identificar de los niveles de contaminación acústica en los pasos deprimidos de la ciudad de Santo Domingo		
<b>Metodología</b>	Se utilizaron los enfoques cuantitativo y cualitativo permitiendo analizar al objeto de estudio, para el levantamiento de información se utilizó la técnica de recolección de observación directa, con sus respectivos instrumentos; ficha de aforo vehicular, ficha de registro de decibeles.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Analizando el efecto del flujo vehicular relacionado a los niveles de contaminación acústica se observar que existe una correlación referente		

	<p>a la cantidad de vehículos que circulan por los puntos donde se levanta la información de los dBA, observándose que si existe una mayor cantidad de vehículos en ese horario puede aumentar el nivel de ruido, mientras por otro lado si se tiene una cantidad menor puede aumentar o disminuir dependiendo del tipo de vehículo que se encuentre pasando, esto quiere decir que específicamente no se necesita tener un flujo vehicular elevado para tener un nivel de ruido más alto o bajo.</p>
<b>Conclusion es</b>	<p>La determinación de los niveles de contaminación acústica en los pasos deprimidos de Santo Domingo indica que los niveles de ruido superan los límites recomendados por La Organización Mundial de la Salud (OMS), que en este caso lo permitido es hasta 70 dBA y que en el paso deprimido de la avenida Quevedo sector La Virgen, donde se registró un dBA máximo de 93.3 en el horario de 7 a 8 am y el paso deprimido de la avenida Quito y calle Río Toachi se registró un dato de dBA máximo de 101.5, este superando el límite permisible por la OMS, también se observó que en el paso a desnivel de la avenida Quevedo sector La Virgen los dBA mínimos en su mayoría se mantuvieron bajo el límite permisible, siendo el valor más bajo de 62.4 dBA, mientras que en el paso deprimido de la avenida Quito y Río Toachi las mayoría de los dBA mínimos superaron los 70 dBA permitidos lo que puede tener efectos adversos en la salud pública y el bienestar psicológico de la población que transitan por estos pasos a desnivel o personas que viven, trabajan o son dueñas de locales comerciales en estos sectores.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Decibeles, Aforo vehicular, Flujo vehicular, Densidad del tránsito.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Código Orgánico del Ambiente (2017). Capítulo V Calidad de los componentes abióticos y estado de los componentes bióticos. Quito. Obtenido de <a href="https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf">https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf</a></p> <p>Almanza, R. y Mora, C. (2015). <i>Estudio y diseño del paso a desnivel entre la intersección de la av. Circunvalar y la calle 22</i>. Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de <a href="https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/33758914-9b3a-4b4e-8885-1f3d366cd2bc/content">https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/33758914-9b3a-4b4e-8885-1f3d366cd2bc/content</a></p>

# MESA TEMÁTICA

Ciencias de los servicios

## Desarrollo Infantil

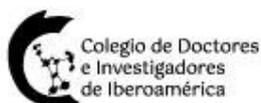
Lic. Mercy Rubiela Enríquez Martínez, Mg.

**Coordinadora**

con el aval de:



con el apoyo de:



**Blog interactivo como recurso para la estimulación temprana en educadoras de centros de desarrollo infantil de la ciudad de Loja – Ecuador**



**Interactive blog as a resource for early stimulation in teachers of child development centers in the city of Loja – Ecuador**

Lic. Ana del Rocio Vásquez Guerrero, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Loja

[гатika26\\_vasquez@hotmail.com](mailto:гатika26_vasquez@hotmail.com)

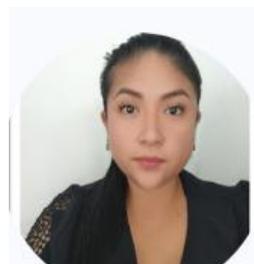
[avasquez@tecnologicoloja.edu.ec](mailto:avasquez@tecnologicoloja.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-1227-9942>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Desarrollo Infantil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Se diseñó un blog interactivo sobre estimulación temprana como un medio para que las educadoras indaguen y se mantengan informadas sobre estrategias que fortalecen una pertinente estimulación temprana, así como los beneficios que conlleva su ejecución.		
<b>Objetivo</b>	La presente investigación tiene como objetivo describir aspectos teóricos relevantes sobre la importancia y beneficios del blog interactivo como recurso para las educadoras sobre estimulación temprana, considerando que en educación estos recursos interactivos se han consolidado como herramientas indispensables al momento de estimular diferentes áreas de aprendizaje.		
<b>Metodología</b>	El enfoque metodológico de la presente investigación es de carácter cualitativo debido a que se empieza por la observación para recopilar datos no numéricos. Además, este enfoque permite identificar y describir una situación o la conducta de las personas; en este caso, las educadoras de los Centros de Desarrollo Infantil teniendo un alcance bibliográfico que permite garantizar que el investigador se ha documentado correctamente, identificar las fuentes originales de conceptos, métodos y técnicas provenientes de investigaciones, estudios y experiencias anteriores, apoyar los hechos y opiniones que		

	el autor quiere expresar. También es descriptivo, puesto que permite redactar todas las disyuntivas que se realizan en el proceso de ejecución del proyecto que abarca información sobre el blog interactivo y la estimulación temprana.
<b>Resultados y Discusión</b>	Es necesario que las educadoras cuenten con el conocimiento necesario y sobre todo actualizado mediante la retroalimentación que brindan los blogs interactivos para que guíen acertadamente el proceso de estimulación de los niños. De esta forma, el blog será un espacio interactivo en internet que se utiliza para expresar ideas, brindar consejos, experiencias y opiniones, sobre lo que conlleva una correcta estimulación temprana para lograr desarrollar habilidades y fortalezas en los más pequeños.
<b>Conclusiones</b>	La relación del blog interactivo y la estimulación temprana tiene varios beneficios como: la fácil accesibilidad a la actualización y retroalimentación del conocimiento mediante una metodología innovadora. De esta manera, las educadoras a través del blog interactivo podrán sistematizar los contenidos que abarca la estimulación temprana, de tal manera que retroalimente los conocimientos para brindar una educación de calidad.
<b>Palabras clave</b>	educación, personal educativo, primera infancia
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Andrade, D. (2019). Blog educativo interactivo para el desarrollo del lenguaje en niños de 5 años preparatoria. <a href="https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/1870/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2019-003.pdf">https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/1870/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2019-003.pdf</a></p> <p>Urbano, M., Farías, D. y Pérez, J. (2019). Blog como herramienta tecnológica de apoyo en la enseñanza de la matemática en áreas administrativas. <a href="http://funes.uniandes.edu.co/16679/1/Urbano2019Blog.pdf">http://funes.uniandes.edu.co/16679/1/Urbano2019Blog.pdf</a></p> <p>Guzmán, M. (2019). Estimulación temprana para niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa Fray Jodoco Ricke. Conrado, 15(66), 214-218. <a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1990-86442019000100214&amp;lng=es&amp;tlng=en">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1990-86442019000100214&amp;lng=es&amp;tlng=en</a></p>

## Importancia en las prácticas de crianza culturales en el contexto familiar de niños y niñas



## Importance of cultural parenting practices in the family context of boys and girls

Lic. Juana Gabriela Aguavil Campuez, Mg.

juanaaguavil@tsachila.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

<https://orcid.org/0000-0002-2840-5662>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La crianza de los niños y niñas es un tema fundamental en todas las culturas, los conocimientos y creencias se han considerado una tarea de la familia que en algunos contextos culturales juega un papel muy importante de la crianza, la familia es uno de los primeros entornos educativos que tienen todas las personas y del cual depende su desarrollo e imparte una variedad de conocimientos que incluyen formas de vida, costumbres y tradiciones		
<b>Objetivo</b>	Analizar la importancia en las prácticas de crianza culturales en el contexto familiar de niños y niñas de la Unidad Educativa Ciudad de Caracas		
<b>Metodología</b>	Descriptiva		
<b>Resultados y Discusión</b>	El estudio anclado en las dos variables estudiadas: las prácticas de crianza como elemento independiente y el contexto familiar como factor dependiente, se buscó responder a la crucial interrogante sobre la persistencia o evolución de estas prácticas culturales en la crianza actual.		
<b>Conclusiones</b>	Esta crianza tiene un impacto significativo en el desarrollo emocional, social y cognitivo de los niños. Al preservar y transmitir los valores culturales a través de la crianza, las familias contribuyen a la conservación y enriquecimiento de la herencia cultural de su comunidad.		

<b>Palabras clave</b>	Cultural, creencias familiares, prácticas de crianza, tradiciones.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Álvarez, L. y Buitrago, L. (2021). Entretejiendo lo étnico con lo occidental: crianza infantil en familias indígenas Kichwa habitantes en la. Medellín.</p> <p>Amato, P. and Fowler, F. (2002). Parenting practices, child adjustment, and family diversity. <i>Journal of Marriage and Family</i>. (64), 703-716.</p> <p>Babbie, E. (2016). <i>The practice of social research</i> (14th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.</p>

## Estrategias metodológicas para desarrollar la lectoescritura en niños con autismo

## Strategies to develop reading and writing in boys with autism



Lic. Maribel Cristina Zúñiga Muñoz  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 maribelcristina5@hotmail.com  
 maribelzúñiga@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0006-3601-6647>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Desarrollo Infantil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El presente trabajo pretende dar a conocer diferentes estrategias metodológicas para desarrollar la lectoescritura en niños con Autismo. La lectoescritura es un sistema sumamente complejo de dominar para los niños y la mayoría de los niños con autismo tienen una gran memoria visual, lo que no se puede perder de vista a la hora de idear una estrategia de aprendizaje adecuada a sus necesidades.		
<b>Objetivo</b>	Desarrollar estrategias metodológicas para mejorar la Lectoescritura en niños con Autismo.		
<b>Metodología</b>	El enfoque de esta investigación es cualitativo porque utilizamos métodos y técnicas para proporcionar una visión más completa. El método cualitativo nos ayuda a estudiar la realidad en su contexto natural, extrayendo e interpretando sucesos de acuerdo con los sujetos implicados.		
<b>Resultados y Discusión</b>	La metodología con mayor acogida en la adquisición de la capacidad de lectoescritura se denomina lectura global, por lo que se aplica el diseño de varias estrategias didáctica para fortalecerla en el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma motivante y funcional, considerando que este debe ser adaptado a las necesidades de cada niño con TEA.		
<b>Conclusiones</b>	La realización de este trabajo aportó conocimientos acerca del trastorno del espectro autista y la importancia que tiene la lectoescritura. Además, se ha podido		

	sacar deducciones sobre el conocimiento que tienen los docentes sobre este tema y las dificultades que tienen los estudiantes con este trastorno en el proceso lectoescritor.
<b>Palabras clave</b>	Lectoescritura, Autismo, aprendizaje.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Echeita, G., Muñoz, Y., Simón C. y Sandoval, M. (2015) Guía para la educación inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en centros escolares. Fehum y OEI, 2015.</p> <p>Acevedo, L. (2016) Innovación en las estrategias de lectura y su incidencia en la competencia lector. Revista UPTC. Pag 53- 69. <a href="https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/7768/6151">https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/7768/6151</a></p> <p>Pralong, M. (2014). Viaje al mundo del autismo. Primera edición: España-Colombia.</p>

**El libro sensorial para el desarrollo de la pinza digital en niños de inicial 1**

**The sensory book for the development of the digital grasp in children of initial 1**



Lic. Betsy Maribel Coello Merchán, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

bettsybell@hotmail.com

betsycoello@tsachila.edu.ec

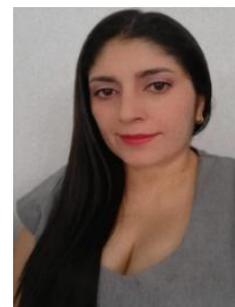
<https://orcid.org/0000-0002-2963-634X>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias Humanas	Desarrollo Infantil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La pinza digital, definida como la capacidad de sujetar objetos entre el dedo índice y el pulgar, surge en los niños alrededor de los 8 y 9 meses, marcando un hito en su desarrollo psicomotor. Esta habilidad permite una exploración activa de su entorno y facilita su motricidad fina necesario para actividades posteriores como la escritura. Sin embargo, una falta de movilidad en muñecas, manos y dedos puede provocar torpeza y dificultades en la coordinación manual, afectando el desempeño en sus actividades cotidianas y educativas.		
<b>Objetivo</b>	Fomentar el desarrollo de la pinza digital en niños de Inicial 1 de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, mediante la implementación de actividades didácticas incluidas en el libro sensorial 'Manitos a la Obra.		
<b>Metodología</b>	En el contexto de niños de Inicial 1 en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se realizó un estudio descriptivo-documental con enfoque cualitativo y diseño transversal, involucrando a 24 niños, donde la muestra, seleccionada por conveniencia, incluyó a los 24 niños de los cuales 14 eran niñas y 10 niños.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Los datos obtenidos mediante fichas de observación revelaron una necesidad significativa de intervenciones específicas para reforzar las habilidades motoras finas esperadas en esta etapa de desarrollo.		

	Asimismo, la entrevista a una educadora subrayó la importancia de la práctica diaria para consolidar el desarrollo motor fino. Esta habilidad se relaciona directamente con el futuro desempeño en actividades como la escritura. En este marco, el libro sensorial " <i>Manitos a la Obra</i> " fue identificado como un recurso didáctico efectivo al incluir actividades como enroscar, ensartar y apilar, que promueven un aprendizaje interactivo.
<b>Conclusiones</b>	La pinza digital no solo es clave para el desarrollo psicomotor temprano, sino que también constituye un indicador crítico del aprendizaje infantil. La implementación de recursos didácticos oportunos, tanto en el hogar como en el aula, contribuyen significativamente en el desarrollo integral y progresivo en los niños de inicial 1 consolidando las bases para habilidades académicas futuras.
<b>Palabras clave</b>	Pinza digital, desarrollo psicomotor, habilidades motoras finas, educación inicial, libro sensorial.
<b>Bibliografía relevante</b>	Toapanta, E. (2018). <i>Las técnicas grafoplásticas en el desarrollo de la pinza digital</i> . Revista Educación y Desarrollo, Ciencias de la salud. Ambato, Ecuador. Díaz, N. (2020). <i>La importancia de la pinza digital</i> . Blog CEIP Nicolás Díaz Dorta. Canarias Merina, E. (2016). <i>Ejercicios para mejorar el agarre en pinza</i> . Abrazando su desarrollo. Porto, P. (2023). <i>Integración sensorial</i> . Topdoctors, España.

## Recursos didácticos para el aprendizaje de la lectura en niños con discapacidad visual

### Teaching resources for learning to read in children with visual disabilities



Ing. María Belén Jácome Bazurto, Mg.  
 asesoria.alimentaria@hotmail.com  
 mariabelenjacom@tsachila.edu.ec  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
<https://orcid.org/0000-0002-9154-928X>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El estudio tiene lugar en la Unidad Educativa Mariano Aguilera, está dirigido a la solución de una problemática en concreto "la falta de recursos didácticos específicos, la escasez de materiales en braille y la limitada formación de los docentes en el uso de tecnologías accesibles son algunos de los problemas que dificultan el aprendizaje de la lectura en este grupo de niños.		
<b>Objetivo</b>	Analizar los recursos didácticos para el aprendizaje de la lectura en niños con discapacidad visual en la Unidad Educativa Mariano Aguilera		
<b>Metodología</b>	Es una metodología tipo mixta con un alcance exploratorio descriptivo de corte transversal, con una población y muestra definida considerando las técnicas de levantamiento de datos.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Se identificó el reconocimiento de letras y palabras en braille lo cual es fundamental para los niños con discapacidad visual en su proceso de aprendizaje de la lectura.		
<b>Conclusiones</b>	Este estudio se enfoca en la creación y evaluación de recursos didácticos para facilitar el aprendizaje de la lectura en niños con discapacidad visual de la Unidad Educativa "Mariano Aguilera". Como parte de este proyecto, se elaboró un cuento en braille para apoyar el desarrollo de habilidades lectoras en estos niños. El cuento en braille está diseñado para ser accesible y efectivo, permitiendo a los niños con discapacidad visual disfrutar y comprender el contenido de la historia de manera autónoma.		

<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Recursos didácticos, aprendizaje de la lectura, discapacidad visual, braille, cuento infantil.</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Adeleke, A. and Ohaja, E. (2022). Inclusive education: Identifying and addressing the challenges of studying mass communication with visual impairment at the.</p> <p>Alban, G., Arguello, A. y Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). <i>RECIMUNDO</i>, 4(3), Article 3. <a href="https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173">https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173</a></p> <p>Ballard Keith. (s. f.). Investigando la discapacidad y la educación inclusiva: Participación, construcción e interpretación: <i>Revista Internacional de Educación Inclusiva: Vol 1, No 3</i>. Recuperado 9 de junio de 2024, de <a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1360311970010302">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1360311970010302</a></p>

**Competencias Lingüísticas y Habilidades Cognitivas en Estudiantes de quinto ciclo de Desarrollo Infantil de un Instituto, Santo Domingo, Ecuador, 2022**



**Linguistic competencies and cognitive skills in students of the fifth cycle of Child Development of a high school, Santo Domingo 2022**

Lic. Mercy Rubiela Enríquez Martínez, Mg.

mercyenriquez.m@gmail.com

mercyenriquez@tsachila.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

<https://orcid.org/0000-0003-3832-6826>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El desarrollo de la educación superior se convertido en el pilar primordial para el avance de una nación, con el apoyo de la tecnología ha permitido que la misma sea más inclusiva y llegue a más sectores de la sociedad, sin embargo bajo el contexto de los últimos 2 años desde 2020 la crisis sanitaria mundial tuvo un efecto devastador en todo el planeta y el sector de la educación no fue la excepción, a pesar que como tal el aprendizaje no se detuvo puesto que de alguna manera se aprovechó la tecnología con la finalidad de seguir con las actividades académicas a distancia.		
<b>Objetivo</b>	Determinar la relación entre competencias lingüísticas y habilidades cognitivas en estudiantes de quinto ciclo de Desarrollo Infantil de un instituto, Santo Domingo 2022		
<b>Metodología</b>	El enfoque aplicado en el trabajo fue el cuantitativo, de tipo básica, con nivel correlacional transversal y de diseño no experimental. Para recolectar la información se hizo uso de dos cuestionarios, uno para cada variable de estudio, validado y medido la confiabilidad con el alfa de Cronbach. Se aplicó a toda la población conformada por 97		

	estudiantes. Los resultados obtenidos se procesaron por medio del programa SPSS versión 27.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados obtenidos son en la variable competencias lingüísticas un 96,91% tiene un nivel alto, mientras solo un 3% tiene un nivel medio, en el caso de las habilidades cognitivas un 84,54% tiene un nivel alto, mientras un 15,45% tiene un nivel medio. Para la contrastación de la hipótesis se empleó el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, dando un resultado de 0,186, con una significancia de ( $p > 0,0067$ ).
<b>Conclusiones</b>	En conclusión, se determinó que las variables estudiadas tienen una relación baja, débil, no lineal, y poco significativa, y en igual forma las dimensiones de las competencias lingüísticas: lectora, de escucha, argumentativa
<b>Palabras clave</b>	Competencias, cognitivas, desarrollo, lectora, argumentativa
<b>Bibliografía relevante (máximo 3)</b>	<p>Álvarez, M. (2020). Habilidades cognitivas y estrategia de interacción didáctica: una posibilidad a través de las preguntas formuladas en clases. <i>Mendive</i>, 18(4), 857-867. <a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1815-76962020000400857">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1815-76962020000400857</a></p> <p>Córdoba, F., Castelblanco, J. y Garcia, A. (2018). Desarrollo de las habilidades cognitivo-lingüísticas en ciencias bajo la modalidad de educación virtual a distancia. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, 36(3), 163-178. <a href="https://ensciencias.uab.es/article/view/v36-n3-cordoba-castelblanco-garcia">https://ensciencias.uab.es/article/view/v36-n3-cordoba-castelblanco-garcia</a></p> <p>Criollo, M., Torres, L, Lizaldes, O., Ramírez, A., Sarmiento, M., Cordero, N., Faícan, P. y Cárdenas, A. (2020). Linguistic Competencies of English Teachers in relation to professional performance standards in a globalized world. <i>AVFT</i>, 38(8), 1005-1011. <a href="http://doi.org/10.5281/zenodo.4545798">http://doi.org/10.5281/zenodo.4545798</a></p>

# MESA TEMÁTICA

Ciencias de los servicios

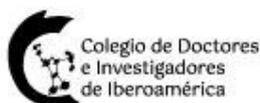
## Seguridad y Prevención de Riesgos

Ing. German Patricio Segura Nuñez, Mg.  
**Coordinador**

con el aval de:



con el apoyo de:



## Estudio de riesgo vocal ergonómico y disfonía ocupacional en los docentes del ISTT, 2024

## Study of ergonomic vocal risk and occupational dysphonia in ISTT teachers, 2024



Ing. Yuli Fernanda Almenaba Guerrero  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 yulialmenaba@tsachila.edu.ec  
 almenabayu@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4005-4279>

Artículo empírico	Ciencias de los servicios	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La actividad educativa, esta caracterizada por una constante interacción auditiva y de exposición vocal, lo cual constituye un riesgo sustancial para la aparición de deficiencias vocales como la disfonía. La disfonía ocupacional es un problema cada vez mayor entre los educadores, cuya vocación implica un esfuerzo vocal persistente. El declive de la voz puede afectar la calidad de la enseñanza y el bienestar del docente; a nivel mundial la OIT indica que los profesionales en ámbito de la docencia son los más representativos en presentar problemas en la voz.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar los factores de riesgo ergonómico asociados a la disfonía ocupacional en docentes del ISTT. Determinar la prevalencia de la disfonía ocupacional en el personal docente del ISTT. Proporcionar recomendaciones que contribuyan a la prevención y mejora de la salud vocal en el ámbito educativo.		
<b>Metodología</b>	El presente estudio inició con una revisión bibliográfica sobre estudios recientes que analizan sobre el riesgo vocal ergonómico y la disfonía ocupacional, centrándose en el ámbito educativo. Esta investigación plantea un enfoque de tipo descriptivo, cuantitativo de corte transversal, no experimental. El diseño y ejecución de este		

	estudio se basó en la investigación de campo, la aplicación de encuestas a docentes de diferentes carreras tecnológicas, para la recolección de datos sociodemográficos y el cuestionario para el cálculo del Índice de Discapacidad Vocal.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los factores de riesgo de disfonía incluyen una variedad de factores físicos y conductuales, que incluyen temperatura alta, ruido, ventilación, mala postura laboral, malos hábitos como el consumo de tabaco, consumo de alcohol, reflujo, factores biológicos y factores estresantes organizacionales. Entre los resultados obtenidos se logró constatar que, el índice de la incapacidad vocal de los docentes se midió en 3 subescalas: funcional, orgánica y emocional.
<b>Conclusiones</b>	El esfuerzo vocal que requiere la labor docente es la principal causa de los trastornos de la voz en los docentes. Las personas con ocupaciones donde el uso de la voz es fundamental, tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar afecciones, por lo que se requiere planificar actividades de cuidado e higiene de la voz.
<b>Palabras clave</b>	Disfonía, Docente, Prevalencia, Factores de riesgos
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Cantor, L. (2009). Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: influencia del espacio físico en la presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Enfermería, Bogotá.</p> <p>Núñez-Batallaa, F., Señaris-González, B. y Llorente-Pendása, J. (2007). Adaptación y validación del índice de incapacidad vocal (VHI-30) y su versión abreviada (VHI-10) al español. Acta Otorrinolaringológica Española, 58. (9), 386-392. doi: 10.1016/S0001-6519(07)74954-3</p> <p>Rincón Cediell, M., Neira Castiblanco, Y. y Diaz-Rincón, M. (2021). Conocimiento de los factores de riesgo vocal y presencia de síntomas vocales en profesores universitarios. Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud, 3(1), 22-32. doi:https://doi.org/10.46634/riics.59</p>

## Impacto de los Metales Pesados en la salud humana

### Impact of Heavy Metals on human health



Christian Mena Peroglio

Regenerandote

Centro de Terapias Alternativas

[camp1976ec@hotmail.com](mailto:camp1976ec@hotmail.com)

Ensayo	Ciencias Industriales, energía y afines	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	<p>La presencia de metales pesados en la sangre es un problema de salud pública creciente en todo el mundo. Los metales pesados, como el plomo, el mercurio, el arsénico, el cadmio y el aluminio, son sustancias químicas tóxicas que pueden causar daños graves a la salud humana.</p> <p>La exposición a metales pesados puede ocurrir a través de diversas fuentes, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación ambiental (agua, aire, suelo)</li> <li>- Alimentos contaminados por bioacumulación (pescado, mariscos)</li> <li>- Productos industriales (pinturas, baterías, electrónicos)</li> <li>- Trabajo en industrias que manejan metales pesados</li> </ul>		
<b>Objetivo</b>	<p>Comprender la importancia de los metales pesados en la salud humana y el medio ambiente.</p> <p>Identificar los metales pesados más comunes y sus fuentes de exposición.</p> <p>Analizar los efectos tóxicos de los metales pesados en la salud humana.</p> <p>Investigar la relación entre metales pesados y enfermedades crónicas</p>		
<b>Metodología</b>	<p>Se utilizó el método Experimental.</p>		

	Me aplicará los procedimientos y pasos sistemáticos que se siguen en un estudio de investigación para realizar experimentos, recopilar datos y analizar resultados.
<b>Resultados y Discusión</b>	Se logra reconocer los riesgos asociados con la exposición a metales pesados. Comprendemos los mecanismos de acción de los metales pesados en el cuerpo humano. Se identifican los grupos vulnerables a la exposición a metales pesados
<b>Conclusiones</b>	Los metales pesados representan un riesgo significativo para la salud humana y el medio ambiente. Es fundamental implementar medidas de prevención y reducción de la exposición para proteger la salud del ser humano y del medio ambiente.
<b>Palabras clave</b>	Metal pesado, exposición, enfermedad crónica, bioacumulación, tóxico
<b>Bibliografía relevante</b>	Chen, C. and Wong, V. (2020). "Ergonomic Risk Factors in Modern Laboratory Settings: A Comprehensive Review". Applied Ergonomics, 85, 103-115. Douwes, M. and de Kraker, H. (2022). "The Impact of Laboratory Design on Worker Performance and Well-being: An Ergonomic Perspective". Journal of Laboratory Management, 15(3), 278-292. García-González, M. and Sánchez-Lite, A. (2020). "Evaluation of Ergonomic Conditions in Academic Research Laboratories: A Case Study in Spanish Universities". Safety Science, 124, 104-112.

## Optimización del Proceso Productivo en SIEXPAL: Innovación y Eficiencia para el Crecimiento Empresarial



## Optimization of the Production Process in SIEXPAL: Innovation and Efficiency for Business Growth

Luis Paúl Núñez Naranjo

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

paul\_8octubre@hotmail.com

luisnunez@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6768-0341>

Artículo empírico	Ciencias Industriales, energía y afines	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El mejoramiento continuo de los procesos productivos es crucial para las empresas que buscan competitividad y sostenibilidad en el mercado. En SIEXPAL, empresa dedicada a la producción de aceite de Palma, se identificaron áreas de oportunidad relacionadas con la eficiencia operativa, el manejo de recursos y la calidad. Este estudio se centra en la implementación de estrategias para optimizar los procesos productivos y reducir costos.		
<b>Objetivo</b>	El objetivo principal es implementar un conjunto de acciones orientadas a la mejora del proceso productivo en SIEXPAL, con énfasis en la eficiencia operativa, la sostenibilidad y la calidad.		
<b>Metodología</b>	Se empleó un enfoque metodológico mixto. En la fase diagnóstica, se realizó un análisis de flujo de trabajo utilizando herramientas como diagramas y mapeo de procesos. Las mejoras propuestas se validaron mediante un estudio piloto y análisis comparativo de indicadores de desempeño.		
<b>Resultados y Discusión</b>	La implementación de las mejoras resultó en una reducción del tiempo de producción en un 15%, un aumento del rendimiento en un 10% y una disminución de desperdicios en un 20%. Estos resultados demuestran la efectividad de las estrategias aplicadas, aunque se		

	identificaron retos en la resistencia al cambio y la capacitación del personal.
<b>Conclusiones</b>	Las estrategias de optimización implementadas en SIEXPAL demostraron ser efectivas para mejorar la productividad y reducir costos. Este estudio resalta la importancia de un enfoque sistemático y participativo en el mejoramiento de procesos. Se recomienda continuar con la capacitación del personal y ampliar las iniciativas de sostenibilidad.
<b>Palabras clave</b>	Mejora continua, procesos productivos, eficiencia operativa.
<b>Bibliografía relevante</b>	Liker, J. (2021). The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer. McGraw-Hill Education. Ohno, T. (1988). Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production. Productivity Press. Slack, N., Brandon-Jones, A. and Johnston, R. (2020). Operations Management (9th ed.). Pearson.

## Evaluación de las condiciones de trabajo en un laboratorio de química, utilizando la Ice-oit



## Evaluation of working conditions in a chemistry laboratory, using the Ice-oit

Sonia Emilia Leyva Ricardo

Universidad UTE

[sonia68@gmail.com](mailto:sonia68@gmail.com)

[sonia.leyva@ute.edu.ec](mailto:sonia.leyva@ute.edu.ec)

[c0000-0002-4556-2301](tel:+593000000245562301)

Ensayo	Ciencias Industriales, energía y afines	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Este artículo destaca la evaluación de las condiciones laborales en un laboratorio de química utilizando la Lista de Comprobación Ergonómica (LCE) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Se identificaron varios riesgos ergonómicos, como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, y deficiencias en iluminación y uso de equipos de protección personal (EPP).		
<b>Objetivo</b>	La relevancia de esta investigación radica en su potencial para transformar el ambiente laboral en los laboratorios químicos, promoviendo una cultura organizacional centrada en la prevención y el bienestar ocupacional. Los hallazgos y recomendaciones derivados de este estudio no solo contribuirán a mejorar la seguridad laboral, sino que también impactarán positivamente en la eficiencia y productividad del personal.		
<b>Metodología</b>	Los autores del presente estudio, deciden considerando su nivel de integración a la denominada lista de comprobación ergonómica, la cual realiza un análisis de diez áreas diferentes en las que la ergonomía influye en las condiciones de trabajo. Para cada área existen de 10 a 20 puntos de comprobación. En su totalidad la lista está formada por 128 puntos. Cada punto de comprobación indica una acción.		

<b>Resultados y Discusión</b>	De los 10 ítems evaluados correspondientes al área de equipos de protección personal, en 5 ítems no se requiere acción para mejorar las condiciones de trabajo, pero en 4 de ellas se necesita toma acciones preventivas, como la socialización en el uso de los EPP, dotar de mascarilla, guantes, gafas y mandil para la manipulación de sustancias químicas, para el personal de laboratorio y como prioritaria la compra inmediata de estos medios
<b>Conclusiones</b>	Sobre Seguridad de Maquinaria: El 75% (15/20) de los ítems cumplen con las características ergonómicas requeridas. El 25% (5/20) requieren acciones de mejora, principalmente enfocadas en señalización. Se identifica como punto crítico la necesidad de mejorar la señalización de las duchas de emergencia. El estudio revela que el laboratorio mantiene un nivel aceptable de cumplimiento ergonómico, con un promedio del 71.4% de conformidad en las áreas evaluadas. Las principales oportunidades de mejora se concentran en la manipulación de materiales y señalización de seguridad. Las acciones correctivas identificadas son mayormente de carácter preventivo y pueden implementarse sin inversiones significativas.
<b>Palabras clave</b>	Seguridad laboral, control de calidad, gestión de recursos humanos
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Chen, C. and Wong, V. (2020). "Ergonomic Risk Factors in Modern Laboratory Settings: A Comprehensive Review". Applied Ergonomics, 85, 103-115.</p> <p>Douwes, M. and de Kraker, H. (2022). "The Impact of Laboratory Design on Worker Performance and Well-being: An Ergonomic Perspective". Journal of Laboratory Management, 15(3), 278-292.</p> <p>García-González, M. and Sánchez-Lite, A. (2020). "Evaluation of Ergonomic Conditions in Academic Research Laboratories: A Case Study in Spanish Universities". Safety Science, 124, 104-112.</p>

**Evaluación de los factores de riesgo psicosociales para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores del cuerpo de bomberos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo 2023**



**Evaluation of psychosocial risk factors to improve the work performance of workers in the fire department of the Municipal Autonomous Decentralized Government of Santo Domingo 2023**

Galván Paredes Johanna Elizabeth

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

Johannagalvan98@hotmail.com

Johannagalvan@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-8410-2801>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<p><b>Introducción / Contexto</b></p>	<p>Los riesgos siempre existirán en cualquier entorno en donde se desarrolle el ser humano, ya sea en su ámbito laboral, familiar, social, etc., debido a que el ser humano no tiene la capacidad de controlar las situaciones o factores externos a el que puede afectar o perjudicar la salud o bienestar psicosocial. Pero existe la posibilidad de reducir la probabilidad de que estos riesgos le afecten en cualquier entorno en donde se desenvuelva.</p> <p>Los factores de riesgos psicosociales son considerados uno de los problemas laborales dentro de la organización hecho por el que es importante contar con un estudio metodológicamente estructurado, mediante el cual se pueda mejorar el desempeño laboral de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos para luego de ello poder tomar los correctivos necesarios mediante los cuales se pueda prevenir y erradicar dichos factores.</p> <p>¿Cuáles son los factores psicosociales que afectan el desempeño laboral en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos?</p>		

<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Identificar los factores psicosociales y su incidencia en el desempeño laboral en los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.                  Evaluar el desempeño laboral de los trabajadores                  Determinar cómo se encuentra el desempeño laboral en la organización                  Establecer la relación entre factores de riesgo psicosociales y desempeño laboral en los trabajadores</p>
<p><b>Metodología</b></p>	<p>Este artículo de investigación va ser cuantitativo que se busca los orígenes de los hechos a estudiar, porque su orientación es la comprobación de hipótesis y por su énfasis en el resultado final. Además, se instituye un método de trabajo de campo, con el fin de obtener porcentajes, tabulaciones, y datos descriptivos, del instrumento utilizado para la recolección de datos. Para finalmente mediante herramientas de evaluación y análisis estadístico realizar la interpretación de la base de datos medir su nivel de correlación.</p>
<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>De la información recolectada se expone el análisis porcentual del personal estudiado con el cuestionario del ministerio del trabajo que permiten realizar un análisis más profundo de los riesgos psicosociales en esta población. Se determinó el resultado por dimensiones del cuestionario de evaluación de riesgos psicosocial del Ministerio de Trabajo, según las respuestas a los 58 ítems de las 8 dimensiones del cuestionario de cada trabajador estudiado, siendo el de mayor relevancia, acoso de trabajo, acoso laboral, condiciones de trabajo y la salud auto percibida los cuales atribuyen un porcentaje considerable, a presentarse un riesgo alto en la población. Así mismo se puede determinar que la dimensión de organización del trabajo, desarrollo de competencias y liderazgo ocupa un factor importante y positivo en el personal.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Los resultados obtenidos del análisis porcentual basado en el cuestionario del Ministerio de Trabajo revelan aspectos clave sobre los riesgos psicosociales en la población estudiada. Las dimensiones de acoso laboral, condiciones de trabajo y salud autopercebida destacan por presentar un porcentaje significativo de riesgo alto, lo que indica áreas críticas que requieren atención inmediata para prevenir afectaciones al bienestar del personal. Por otro lado, la evaluación resalta un factor positivo en las dimensiones relacionadas con la organización del trabajo, el desarrollo de competencias y el liderazgo, lo cual sugiere que estas áreas contribuyen favorablemente al entorno laboral y pueden servir como base para implementar estrategias de mejora en las dimensiones de mayor riesgo. En conjunto, estos hallazgos proporcionan una perspectiva integral para abordar los riesgos psicosociales,</p>

	equilibrando la mitigación de factores negativos y el fortalecimiento de los elementos positivos dentro del entorno laboral.
<b>Palabras clave</b>	Psicosocial, estrés, acoso.
<b>Bibliografía relevante</b>	Díaz, M. (2012). Prevención de riesgos específicos. España. Castillo, L. (2005). Diagnóstico de la Satisfacción Laboral desde la Teoría de Frederick Bucci P, N., & Luna C, M. (2015). Modelo de evaluación de riesgos psicosociale. Venezuela: Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre".

## Aplicación de la metodología scrum en la identificación y evaluación de riesgos en la industria metalmecánica



## Application of the scrum methodology in the identification and evaluation of risks in the metalworking industry

Ing. Byron Geovanny Oña Pazmiño  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 byron-op@hotmail.com  
 byronona@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0007-0674-4763>

Ensayo	Ciencias de los servicios	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	<p>La industria metalmecánica, por su naturaleza, enfrenta diversos riesgos operativos y estratégicos que pueden impactar tanto la seguridad como la productividad de las operaciones. La identificación y evaluación de estos riesgos de forma eficaz es esencial para garantizar la sostenibilidad del negocio y la seguridad de los trabajadores. Tradicionalmente, estas actividades han sido gestionadas mediante métodos lineales y jerárquicos, los cuales no siempre permiten una respuesta ágil a los cambios del entorno operativo.</p> <p>Scrum, una metodología ágil que ofrece un enfoque iterativo y colaborativo que podría revolucionar el análisis de riesgos en entornos industriales complejos.</p>		
<b>Objetivo</b>	<p>Desarrollar y analizar un marco metodológico basado en la aplicación de Scrum para optimizar la identificación, evaluación y gestión de riesgos en la industria metalmecánica.</p>		

<b>Metodología</b>	Se utilizó una metodología cualitativa, que se enfoca en comprender fenómenos desde una perspectiva exploratoria y descriptiva, permitiendo un análisis profundo de contextos específicos.
<b>Resultados y Discusión</b>	La implementación de la metodología Scrum en la identificación y evaluación de riesgos en la industria metalmecánica genera los siguientes resultados positivos, mejora en la identificación de riesgos, mitigación eficiente de riesgos, optimización de la gestión del tiempo, cultura de colaboración y responsabilidad, reducción de costos, mayor flexibilidad operativa, mejora de indicadores clave de desempeño (kpi), disminución en el índice de incidentes laborales. A largo plazo las empresas que adopten Scrum para la gestión de riesgos serán más resilientes frente a los desafíos operativos y regulatorios, mayor competitividad al gestionar los riesgos de manera ágil y eficiente, fortaleciendo su posición en el mercado.
<b>Conclusiones</b>	La integración de la metodología Scrum en la identificación y evaluación de riesgos tiene el potencial de transformar la gestión de riesgos en la industria metalmecánica. Al adoptar un enfoque ágil, las empresas pueden no solo mitigar riesgos de manera más eficiente, sino también construir una cultura organizacional más resiliente y colaborativa. Aunque la implementación inicial puede presentar desafíos, los beneficios a largo plazo justifican la inversión en este cambio de paradigma.
<b>Palabras clave</b>	Gestión de riesgos, Scrum, metalmecánica, seguridad industrial.
<b>Bibliografía relevante</b>	Ballesteros, L. (2021). Implementación y práctica de scrum en la asignatura de formulación y evaluación de proyectos en la facultad de ciencias económicas y administrativas de la Universidad El Bosque. Panorama, 15(29), 7. Capó Vicedo, J., Bonet Juan, A. y Giménez Morera, A. (2019). Aplicación de la metodología Scrum en la evaluación de competencias transversales. IN-RED 2019: V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red, 2019, ISBN 978-84-9048-522-4, págs. 1370-1378, 1370-1378. <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7390502">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7390502</a> Gavilanes Lagla, M. A., Olovacha Toapanta, W. S., Velásquez Beltrán, A. J. y Velasco Guerra, A. E. (2021). Gestión del riesgo laboral mediante la planificación preventiva en los procesos operativos de la industria metalmecánica. Dominio de las Ciencias, 7(3), 1099-1115.

## Niveles de ruido en las calles 3 de Julio e Ibarra de la ciudad de Santo Domingo



## Noise levels on 3 de Julio and Ibarra streets in the Santo Domingo city

Ing. Astudillo Martínez Washington Javier  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 ing-astudillo@hotmail.com

[washingtonastudillo@tsachila.edu.ec](mailto:washingtonastudillo@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-9911-3325>

Ensayo	Ciencias del Campo y su transformación	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El presente trabajo investigativo de evaluación de ruido se enfocó en buscar las fuentes de frecuencias sonoras con más grande impacto en la población de la parte céntrica de la ciudad y de las posibles consecuencias a causa del impacto tan alto de contaminación auditiva y acústica.		
<b>Objetivo</b>	Determinar el nivel de impacto de ruido en la población de las calles 3 de julio e Ibarra a través de una medición sonora con equipos certificados y calibrados.		
<b>Metodología</b>	Cualicuantitativa. - Este enfoque de investigación parte del supuesto ontológico (acerca de la naturaleza de la realidad) que concibe una realidad subjetiva y la convierte en datos numéricos objetivos para un mejor procesamiento estadístico y comparativo de la información. Investigación de Campo: El propósito de la investigación de campo es comprender cualitativamente, analizar e interactuar con las personas en su entorno. Investigación Documental: La presente investigación se efectúa revisando documentos normativos que servirán de forma comparativa para evaluar resultados técnicamente		

<b>Resultados y Discusión</b>	Según los datos obtenidos del monitoreo de ruido realizado en la calle 3 de Julio e Ibarra, se puede observar que el nivel máximo de presión sonora es de 85,3 dB mientras que el más bajo es de 69,1 dB.
<b>Conclusiones</b>	Realizando la comparación con la normativa vigente no se encuentra dentro del rango permitido en el que indica que es de 65db en la jornada de 6h00 a 20h00 según la zona del uso de suelo que se considera comercial mixta, por lo tanto, la población se encuentra expuesta a un riesgo alto de contraer enfermedades acústicas.
<b>Palabras clave</b>	Ruido, normativa, decibel, acústica.
<b>Bibliografía relevante</b>	Dirección del Trabajo. (2021). Dosis de Ruido. <a href="https://www.dt.gob.cl/porta/1628/w3-article-60452.html">https://www.dt.gob.cl/porta/1628/w3-article-60452.html</a> . Barrera, R. (2020). Fuentes Sonoras. <a href="https://uploads.eemusica.cl/resource/5eb8a6af7ad17.pdf">https://uploads.eemusica.cl/resource/5eb8a6af7ad17.pdf</a> Enciclopedia Universal. (2012). Ruido Fluctuante. Obtenido de <a href="https://enciclopedia_universal.es-academic.com/63652/Ruido_fluctuante">https://enciclopedia_universal.es-academic.com/63652/Ruido_fluctuante</a>

**Análisis del impacto de la inteligencia emocional en la productividad laboral de una empresa procesadora de alimentos en la ciudad de Manta, 2024**



**Analysis of the impact of emotional intelligence on the work productivity of a food processing company in the city of Manta, 2024**

Ing. Andrea Palma Figueroa

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

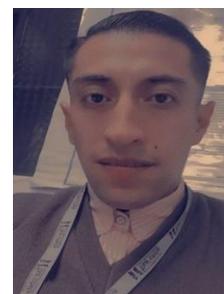
[andreapalma@tsachila.edu.ec](mailto:andreapalma@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-7209-4009>

Artículo empírico	Ciencias de los servicios	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La empresa objeto de este estudio es una empaquera y procesadora de alimentos del mar. En las líneas de producción, los colaboradores experimentan inconformidad y desmotivación, lo que resulta en insatisfacción laboral. Esta situación provoca consecuencias negativas, como distorsiones en la comunicación, un trabajo en equipo deficiente, pérdida de cohesión y dificultades para enfrentar con éxito los desafíos que surgen en el entorno laboral.		
<b>Objetivo</b>	Analizar la incidencia de la inteligencia emocional en la productividad laboral mediante la aplicación de tests de inteligencia emocional y la evaluación del desempeño en el área de producción, utilizando un diseño experimental para determinar la significancia de las características emocionales en el rendimiento laboral de los colaboradores.		
<b>Metodología</b>	El enfoque del presente estudio es mixto. Dentro del contexto del método mixto se aplicó un DEXPLIS (Diseño Explicativo Secuencial) de tal forma que, en primer lugar, se recolectaron y analizaron datos cuantitativos, y posteriormente se siguió el mismo proceso con los datos cualitativos.		

<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados del análisis de varianza (ANOVA) indicaron que se rechazó la hipótesis nula para el factor de inteligencia emocional, dado que el valor p fue inferior al nivel de significancia $\alpha = 0,05$ . Esto sugirió que la inteligencia emocional influyó significativamente en el desempeño laboral de los operarios. Además, se utilizó el índice de correlación de Pearson para evaluar la relación entre las variables, encontrando una correlación positiva, lo que implicó que eran directamente proporcionales y dependientes entre sí. Estos hallazgos reforzaron la importancia de la inteligencia emocional en el entorno laboral y sugirieron que mejorar esta habilidad podría haber tenido un impacto positivo en el rendimiento de los operarios.
<b>Conclusiones</b>	La inteligencia emocional tiene un impacto significativo en el desempeño laboral. Si la alta dirección se enfoca en su desarrollo, se puede mejorar el rendimiento y la productividad del personal, lo que a su vez aumentaría los ingresos de la empresa.
<b>Palabras clave</b>	Desempeño laboral, Minitab, y Diseño experimental.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Enríquez, E., Martínez, J. y Guevara, L. (2015). Relación de la inteligencia emocional con el desempeño laboral. <i>Ciencia y Salud</i>, 41-46.</p> <p>Goleman, D. (2017). <i>La inteligencia emocional en la empresa</i>. Bogotá: Penguin Random House Grupo Editorial S.A.S.</p> <p>Tomalá, G. (2018). <i>La inteligencia emocional para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa EMASA-EP, provincia de Santa Elena, año 2018</i>. Santa Elena.</p>

**Nivel de incidencia del laboratorio de realidad virtual para el aprendizaje práctico del riesgo físico en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Tsachila**



**Level of incidence of the virtual reality laboratory for practical learning of physical risk in students of the Instituto Superior Tecnológico Tsachila.**

Ing. Luis Marcelo Anchaluisa Parra, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsachila  
 marcelin\_9631@hotmail.com  
 luisanchaluisa@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-5824-4075>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias del Campo y su transformación	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La complementación de la educación con la realidad virtual es de suma importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje, por ello es necesario que los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje tengan variedad, lo que permitió que la evaluación del nivel de incidencia que tiene el laboratorio de realidad virtual, para el aprendizaje práctico del riesgo físico en los estudiantes se adapte con facilidad a la estructura y contenido utilizado.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar el nivel de incidencia que tiene el laboratorio de realidad virtual, para el aprendizaje práctico del riesgo físico en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Tsachila.		
<b>Metodología</b>	El enfoque de investigación utilizado fue mixto, el cual consistió en la integración de los métodos cuantitativo y cualitativo. El tipo de investigación utilizado fue el empírico ya que se demostró la importancia del laboratorio virtual. La población y muestra fue de 97 estudiantes. Las técnicas utilizadas fueron la entrevista y la encuesta como métodos de recolección de información.		

<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>El 57% de estudiantes están cursando cuarto nivel, mientras que 31% cursa quinto semestre que corresponde al último nivel de la carrera y el 12% se encuentra en el tercer semestre.</p> <p>El 57% de estudiantes indican que la materia donde se debe implementar este escenario de realidad virtual es de Higiene Industrial.</p> <p>Un 72% de encuestados afirman que el laboratorio de realidad virtual influye en el aprendizaje práctico del riesgo físico.</p> <p>El 93% de los encuestados afirma que con una metodología de aprendizaje les permitirá conocer con más amplitud sobre el factor de riesgo físico.</p> <p>Un 98% de la muestra encuestada considera que aplicando la realidad virtual en cada clase práctica mejora su calidad de aprendizaje.</p> <p>Dentro del análisis de resultados se pudo comprobar que el 100% de la muestra encuestada está satisfecho con el aplicativo implementado para el riesgo físico.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Existe un desconocimiento de la existencia de los escenarios de realidad virtual aplicada a los riesgos físicos.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Inteligencia artificial, entornos virtuales, riesgo físico</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Vargas, V. (2017). Los simuladores virtuales como recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de zoología, en los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de biología, química y laboratorio, período septiembre 2016-marzo 2017. <a href="https://n9.cl/pokhh">https://n9.cl/pokhh</a></p> <p>Abu Saa, A. (2016). Educational Data Mining &amp; Students' Performance Prediction. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 7(5), 212-220. Retrieved from <a href="https://thesai.org/Downloads/Volume7No5/Paper_31-Educational_Data_Mining_Students_Performance_Prediction.pdf">https://thesai.org/Downloads/Volume7No5/Paper_31-Educational_Data_Mining_Students_Performance_Prediction.pdf</a></p> <p>Acebedo Afanador, M. J. (2017). Diagnóstico y propuesta para el diseño efectivo de instrumentos de evaluación del aprendizaje basado en competencias: estudio de caso. Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Granada, España.</p>

**Factores de riesgos ergonómicos en los estudiantes de tercer nivel de la carrera de seguridad y prevención de riesgos laborales del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila en el período de diciembre 2022**



**Ergonomic Risk Factors in Third Level Students of the Occupational Safety and Prevention Career of the Tsa'chila Higher Technological Institute in the Period of December 2022**

Lic. Milena Anabel Salazar Pérez, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 milenaanabelsalazar@hotmail.com  
 milenasalazar@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0003-2174-0211>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias de los servicios	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El reto de la ergonomía en el transcurso de los años ha sido estudiar la correlación del hombre frente a las exigencias de las acciones físicas durante la ejecución de su actividad laboral.		
<b>Objetivo</b>	Identificar los factores de riesgos ergonómicos en los estudiantes de tercer nivel de la carrera Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila en el período de diciembre 2022.		
<b>Metodología</b>	Estudio de tipo descriptivo, no experimental, cuantitativo de carácter transversal, la fuente de información es de tipo primaria y secundaria, se hizo observación directa, la obtención de información se la trato mediante el Cuestionario Nórdico y los anexos de la I-ESST		
<b>Resultados y Discusión</b>	Se tiene la percepción de molestias musculoesqueléticas, los segmentos más afectados son: la región del cuello, la columna vertebral zona lumbar, hombro derecho, codo o antebrazo derecho y muñeca o mano derecha		
<b>Conclusiones</b>	Se encontraron como factores de riesgo ergonómicos para los trastornos musculoesqueléticos los movimientos repetitivos, las		

	posturas incómodas inherentes al puesto de trabajo y el levantamiento de cargas.
<b>Palabras clave</b>	Cuestionario Nórdico, Lesiones Musculoesqueléticas, Posturas, Riesgos Ergonómicos.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Vernaza, P. y Sierra, C., (2003). Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Obtenido de <a href="https://www.scielo.org/article/rsap/2005.v7n3/317-326/">https://www.scielo.org/article/rsap/2005.v7n3/317-326/</a></p> <p>Rodríguez, J., Maradei, F. y Castellanos, J., (2019). Productividad Laboral en Oficinas con uso de Sillas Basculantes. Obtenido de <a href="https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-07642019000400127&amp;lang=es#B7">https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-07642019000400127&amp;lang=es#B7</a></p> <p>Muñoz, C., Vanegas, J. y Marchetti, N., (2010). Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) 2009-2010. Obtenido de <a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2012000300004&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=en">http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2012000300004&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=en</a></p>

## La realidad virtual y su aceptación en los estudiantes de educación superior

### Virtual reality and its acceptance by higher education students



Vega Peñafiel Jorge Patricio

Instituto Tecnológico Superior Tsachila

jorgevega@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-5986-9441>

Ensayo	Ciencias de los servicios	Seguridad y prevención de riesgos	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En la búsqueda de métodos educativos innovadores, la realidad virtual (RV) ha emergido como una herramienta transformadora en la educación superior. Permite una experiencia inmersiva y sensorial que cambia la forma en que estudiantes y educadores interactúan con el contenido académico. Sin embargo, persisten desafíos en su implementación, incluyendo barreras tecnológicas y la percepción de los estudiantes sobre la falta de interacción social en entornos virtuales.		
<b>Objetivo</b>	Analizar de forma cualitativa la percepción y aceptación de la realidad virtual entre estudiantes de educación superior, identificando actitudes, patrones de comportamiento y barreras percibidas para su adopción como herramienta educativa.		
<b>Metodología</b>	El estudio empleó un análisis documental y metodologías cualitativas, incluyendo revisión sistemática de la literatura y cartografía conceptual. Se analizaron ocho ejes fundamentales relacionados con la realidad virtual, tales como su definición, categorización, personalización del aprendizaje, y aplicaciones en disciplinas académicas específicas.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Los hallazgos indican una aceptación positiva de la realidad virtual por parte de los estudiantes, destacando su potencial para mejorar la retención de conocimientos y facilitar el aprendizaje experiencial. Sin embargo, se identificaron preocupaciones sobre la accesibilidad de la tecnología y la falta de interacción social, lo que subraya la		

	necesidad de abordar estos desafíos para una implementación efectiva.
<b>Conclusiones</b>	El estudio concluye que la realidad virtual tiene un impacto transformador en la educación superior, ofreciendo nuevas oportunidades para el aprendizaje inmersivo. Sin embargo, es esencial comprender las percepciones de los estudiantes y superar las barreras tecnológicas y sociales para maximizar su efectividad como herramienta educativa.
<b>Palabras clave</b>	realidad virtual, educación superior, aceptación, percepción, aprendizaje inmersivo
<b>Bibliografía relevante</b>	Smith, A., & Johnson, B. (2018). Exploring Virtual Reality in Higher Education. <i>Journal of Educational Technology</i> , 41(2), 215-230. Jones, C., et al. (2020). Pedagogical Approaches in Virtual Reality Education: A Comparative Study. <i>Educational Research Review</i> , 25, 132-147. García, M., & Martínez, J. (2019). Defining Virtual Reality in Higher Education: Challenges and Opportunities. <i>Higher Education Research &amp; Development</i> , 38(3), 481-496.

# MESA TEMÁTICA

Ciencias Humanas

## Educación Inicial, básica, media y bachillerato

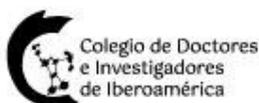
Lic. Judith Mercedes Yáñez Villafuerte, Mg.

**Coordinadora**

con el aval de:



con el apoyo de:



**Rol de la familia y su impacto en el rendimiento escolar en los niños de 3 años de la Unidad Educativa Julio Moreno Espinosa**



**Role of the family and its impact on school performance in 3-year-old children of the Julio Moreno Espinosa Educational Unit**

Lic. María Isabel Sevilla Pontón

Instituto Superior Tecnológico Tsa'hila

Isabelita\_22sevilla@hotmail.com

mariasevilla@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-0759-7835>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Desarrollo Infantil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La presente investigación se enfocó en niños de 3 años y se fundó en el análisis del rol que desempeña la familia y su influencia en el rendimiento escolar.		
<b>Objetivo</b>	Analizar el rol de la familia y su impacto en el rendimiento escolar de los niños de 3 años, comprometiéndolos al acompañamiento, supervisión y apoyo en los procesos educativos y desarrollar así las habilidades necesarias para un mejor aprendizaje.		
<b>Metodología</b>	La investigación utilizó una metodología mixta, combinando enfoques cuantitativos y cualitativos. La metodología cuantitativa utilizada en esta investigación tiene como objetivo medir de manera objetiva la influencia del rol de la familia en el rendimiento escolar de los niños de 3 años, <b>encuestas estructuradas</b> dirigidas a los padres. La metodología cualitativa de test investigación se centra en explorar de manera profunda cómo el rol de la familia influye en el rendimiento escolar de los niños de 3 años. A través de <b>entrevistas semiestructuradas</b> a padres y maestros.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados obtenidos evidenciaron que una de las principales causas del bajo rendimiento académico en esta etapa se relaciona con el desempeño inadecuado de la familia durante el proceso de formación académica del niño. Es necesario, por lo tanto, diseñar estrategias que involucren a la familia de manera activa en el		

	proceso educativo, promoviendo la comunicación entre escuela y hogar, y creando espacios donde los padres puedan participar y reforzar los aprendizajes.
<b>Conclusiones</b>	Al concluir la presente investigación y tras analizar e interpretar los datos recopilados, se considerará que el acompañamiento familiar influye significativamente en el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños.
<b>Palabras clave</b>	Rol, familia, rendimiento escolar, factores
<b>Bibliografía</b>	Aced, R., Carbó, M. y Todó, S. (2009). Familia y escuela: compartir la educación: EDITORIAL GRAO. Baeza, S. (2013). El rol de la familia en la educación de los hijos. Psicología y psicopedagogía, 1(3). Balarin, M. y Cueto, S. (2008). La calidad de la participación de los padres de familia y el rendimiento estudiantil en las escuelas públicas peruanas: GRADE.

**La lúdica como herramienta para mejorar la comprensión lectora en niños de 9 a 12 años de la Escuela de Educación Básica "Ciudad de Guayaquil"**



**Play as a tool to improve reading comprehension in children from 9 to 12 years of age at the 'Ciudad de Guayaquil' Basic Education School**

Lic. Gabriela Cristina Aguilera Flores, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Martha Bucaram de Roldós

gabrielaaguileraflores@gmail.com

gaguilera@institutos.gob.ec

<https://doi.org/10.53313/gwj71119>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Educación Inicia, básica, media y bachillerato	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La lectura y la comprensión lectora son habilidades fundamentales en el desarrollo académico y personal de los niños de 9 a 12 años. La comprensión lectora se refiere a la capacidad de entender y procesar la información contenida en un texto, lo que implica no solo decodificar palabras, sino también interpretar su significado, hacer conexiones con conocimientos previos y extraer conclusiones. En la etapa de desarrollo de los niños de 9 a 12 años, la comprensión lectora es crucial para el aprendizaje en todas las áreas del currículo escolar. Desde la comprensión de problemas matemáticos hasta la interpretación de textos científicos o históricos, la capacidad de entender lo que se lee, es fundamental para el progreso académico y el desarrollo de habilidades cognitivas. Durante estos años, los niños están en un período de transición entre la infancia y la adolescencia, lo que se refleja en su desarrollo cognitivo, emocional y social.		
<b>Objetivo</b>	Diseñar actividades lúdicas que fomenten la lectura y desarrollo de la comprensión lectora en los niños de 9 a 12 años de la Escuela de		

	Educación Básica "Ciudad de Guayaquil", con la aplicación de material didáctico acorde a cada actividad.
<b>Metodología</b>	Se utilizó el enfoque cuantitativo, que permitió medir de manera objetiva los cambios en la comprensión lectora mediante la aplicación de pruebas estandarizadas y escalas de medición previamente validadas. Esto proporcionó datos numéricos concretos que pudieron ser analizados estadísticamente para evaluar la efectividad de la intervención lúdica. Se utilizó un diseño experimental donde los niños participaron en sesiones regulares de diez actividades lúdicas diseñadas específicamente para mejorar la comprensión lectora.
<b>Resultados y Discusión</b>	La actividad del "Dominó de Adivinanzas" demostró que el 58.3% de los estudiantes tuvo un buen desarrollo en comprensión lectora, mientras que el 25% enfrentó pequeñas dificultades, pero logró completarla con ayuda del docente, y el 16.7% requirió más apoyo. En la "Ruleta de Cuentos y el Dado Preguntón", el 61.5% mostró un buen desenvolvimiento al responder las preguntas, el 23.1% necesitó algo de ayuda y el 15.4% tuvo dificultades para responder. En la actividad de "Crear una Historia", el 66.7% pudo realizarla sin inconvenientes, el 16.7% necesitó ayuda del docente y otro 16.7% no logró terminarla satisfactoriamente debido a dificultades de lectura y escritura. En el "Supermercado", el 50% pudo realizar la actividad sin problemas, mientras que el otro 50% requirió ayuda del docente debido a dificultades de lectura. En "Cambiar el Final del Cuento", el 58.3% pudo desarrollar la actividad sin dificultad, el 33.3% necesitó más apoyo y el 8.3% tuvo problemas con ortografía y estructura de oraciones. En la actividad de la "Noticia del Día", el 50% trabajó sin dificultad, el 16.7% tuvo problemas, pero mejoró con una segunda oportunidad, y el 33.3% necesitó apoyo del docente. En la actividad de "Lectura Cronometrada", el 58.3% no presentó inconvenientes, el 8.3% necesitó más tiempo y el 33.3% pudo terminar la actividad, pero con más tiempo del esperado. En la actividad de "El Tren Lector", el 33.3% pudo terminarla sin problemas, el 33.3% necesitó apoyo del docente y el 33.3% no pudo terminarla sin ayuda. En la "Ruleta de Cuentos y Resumen", el 50% pudo realizarla con éxito, el 33.3% necesitó ayuda del docente y el 16.7% tuvo dificultades de concentración y ortografía.
<b>Conclusiones</b>	Durante esta investigación, se abordaron temas cruciales sobre la comprensión lectora y su impacto en el proceso educativo de niños de 9 a 12 años. Se concluyó que la integración de actividades lúdicas en la educación fomenta el interés y compromiso de los estudiantes con la lectura, lo que resulta en mejoras significativas en su capacidad para comprender textos.
<b>Palabras clave</b>	Comprensión lectora, actividades lúdicas, educación básica

<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Vargas, (2022). Estrategias Lúdicas En La Comprensión Lectora En La Educación Básica Media En Niños de 9 a 12 Años de La Escuela "Ciudad de Azogues"</p> <p>Céspedes, A. (2020) Las Actividades Lúdicas Como Herramientas Para El Desarrollo de La Comprensión Lectora En Grado Séptimo.</p> <p>Chaupi, E. y Flores, Raúl, (2023) Estado Del Arte: Estrategias Lúdicas Para El Desarrollo de La Comprensión Lectora En La Segunda Infancia. 2023.</p>
--------------------------------------	--

**Aprendizaje cooperativo para la educación en el valor moral de respeto a los estudiantes de tercero bachillerato en la Unidad Educativa Julio Moreno Espinosa - Santo Domingo de los Tsáchilas**



**Cooperative learning for education in the moral value of respect for third-year high school students at the Julio Moreno Espinosa Educational Unit - Santo Domingo de los Tsáchilas**

Lic. Alexandra Elizabeth Andrade Arauz, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

Alexandraandrade089@gmail.com

alexandraandrade@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0009-00024120-9428>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Educación Inicia, básica, media y bachillerato	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El aprendizaje cooperativo favorece la práctica de valores morales al momento que los estudiantes en grupo todo a la vez que fomenta la interacción entre sus miembros, el representante máximo de dicho aprendizaje es Piaget, el mismo que explica las escrituras psicológicas se desarrollan a partir de los reflejos innatos y como se van observando durante las diferentes etapas. Por ello, el aprendizaje cooperativo es una práctica educativa, un instrumento metodológico capaz de proporcionar respuesta a las distintas necesidades que poseen los sujetos de la sociedad actual, por ser una metodología de alta festividad de logros académicos, resolución de conflictos y desarrollo de habilidades personales, quien en su investigación identificó que los estudiantes universitarios no tenían una buena relación entre ellos y que constantemente se encontraban en discusión.		
<b>Objetivo</b>	Proponer actividades que fomenten el aprendizaje cooperativo como estrategias para fortalecer el valor del respeto en estudiantes de tercero		

	de bachillerato en la Unidad Educativa Julio Moreno Espinosa de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas.
<b>Metodología</b>	La investigación corresponde a un enfoque cuantitativo donde se representa un conjunto de procesos sistemáticos empíricos y críticos de la investigación e implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Se utilizó, un enfoque cuantitativo para describir los valores morales que conocen y practican los estudiantes de tercero de bachillerato en la Unidad Educativa Julio Moreno Espinosa y elaborar una guía en técnicas cooperativas, recolectando datos mediante encuestas estructuradas y analizar los resultados de manera estadística para conocer las frecuencias con la que aparecen las variables consideradas de la encuesta. Se utilizó un tipo de estudio descriptivo que, es una investigación en la que se reseñan características o rasgo de la situación o fenómeno objeto de estudio, el estudio a realizar además es descriptivo en el aprendizaje cooperativos de los estudiantes.
<b>Resultados y Discusión</b>	Se diseñó y aplicó una guía de técnicas cooperativas para desarrollar el valor de la responsabilidad en los estudiantes, esta guía favorece tanto a docentes como a estudiantes ya que su investigación sobre el aprendizaje cooperativo como estrategia para fortalecer los valores morales es un tema de actualidad y de gran importancia puesto que según el Servicio de Innovación Educativa, es un método de trabajo que incluye diversas y numerosas técnicas en donde los alumnos trabajan para lograr objetivos comunes. Los resultados de la investigación permiten afirmar que los estudiantes de tercero bachillerato, luego de ser encuestados con los valores que conocen y practican, se encuentran en un nivel medio en esta temática, este dato esta con concordancia con lo que afirma, que indica que en su estudio realizado se descubrió que en los jóvenes que realiza la investigación existe ausencia de valores éticos y morales.
<b>Conclusiones</b>	Luego de aplicar el pretest, se determina que los estudiantes presentan mayor falencia en la dimensión de relaciones sociales y valores morales donde se plantearon preguntas de donde se aprende los valores, si sus maestros les fomentan en el trabajo en equipo etc. Esto se debe a que los padres de familia como los maestros no han dado demasiado importancia a la difusión y enseñanza de la misma. Los estudiantes en las primeras actividades planteadas presentaron incomodidad para desarrollarlas, ya a medida se iban implementando más actividades los alumnos empezaron a desenvolverse con más seguridad y a compartir con sus compañeros de equipo, cabe mencionar que al inicio de la intervención se elaboró con los estudiantes acuerdos para la sana convivencia. Finalmente, al concluir con las actividades cooperativas se aplicó un cuestionario para determinar cuánto han mejorado en conocimientos y actitudinal, se pudo determinar que los estudiantes si logran mejorar y ahora ya expresaron en sus respuestas que ven al trabajo cooperativos como una actividad favorable y al respeto como uno de los valores más importantes.

<b>Palabras clave</b>	Aprendizaje cooperativo, educación, moral, valores.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Álava, S (2016). Beneficios de educaren valores. Madrid España: Padres y colegio. <a href="http://padresycolegios.com/beneficios-de-educar-en-valores">http://padresycolegios.com/beneficios-de-educar-en-valores</a>.</p> <p>Azori, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en lasaulas. Perfiles Educativos 6(161). 181-194</p> <p>Cascante. C. (2017) Aprendizaje cooperativo. Laboratorio de innovación educativa. <a href="http://www.madrid.org/dat_capital/upe/impresos_pdf/AprendizajeCooperativo2012pdf">http://www.madrid.org/dat_capital/upe/impresos_pdf/AprendizajeCooperativo2012pdf</a>.</p>

## Percepciones de Padres y Docentes sobre el Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Temprana



## Parents and Teachers' Perceptions on the Use of Artificial Intelligence in Early Childhood Education

Ing. Carlos Roberto Sampedro Guamán, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

carlosrs7@gmail.com

carlossampedro@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2784-1913>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias Humanas	Educación Inicial, básica, media y bachillerato	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El interés por la aplicación de la Inteligencia Artificial en la educación temprana ha surgido por su capacidad de personalizar el aprendizaje y enriquecer las experiencias educativas. No obstante, la comprensión de las oportunidades y desafíos asociados es crucial, según las opiniones de los padres y docentes sobre su ejecución. Este estudio aborda estas perspectivas mediante una revisión sistemática basada con el fin de sintetizar un panorama integral.		
<b>Objetivo</b>	Analizar las percepciones de padres y docentes respecto al uso de la IA en la educación temprana, identificando las preocupaciones, beneficios y limitaciones.		
<b>Metodología</b>	Se utilizó el método PRISMA para llevar a cabo una búsqueda sistemática de estudios. Se incluyeron estudios publicados entre 2019 y 2024 en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science y Google Scholar. Los criterios de inclusión contemplaron investigaciones que exploraran las percepciones de padres y docentes en contextos educativos tempranos. Cuatro fases importantes fueron llevadas a cabo: identificación, selección, elegibilidad e inclusión, resultando en la revisión de 25 artículos relevantes.		

<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>Los resultados muestran opiniones variadas sobre el uso de IA en la educación temprana. Algunos de los beneficios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptación del aprendizaje a las necesidades individuales de los niños.</li> <li>• Optimización del tiempo de docentes al automatizar tareas repetitivas.</li> <li>• Aumento de la motivación de los niños mediante el uso de herramientas interactivas.</li> </ul> <p>Sin embargo, se identificaron preocupaciones significativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de capacitación a los docentes para integrar IA en el aula.</li> <li>• Peligros de confidencialidad de la información de los niños.</li> <li>• Preocupación de los padres sobre la eventual disminución de participación de personas en la educación.</li> </ul> <p>La discusión indica la importancia de combinar la tecnología y pedagogía, enfatizando que la adopción de la IA se basa en metas precisas y ventajas reconocidas.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Para que la inteligencia artificial sea beneficiosa en la educación temprana, es fundamental formar a los docentes, garantizar la protección de datos, abordar las preocupaciones de los padres e incluir a diferentes actores para complementar, no reemplazar la perspectiva humana en la enseñanza.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Inteligencia Artificial, Educación Temprana, Tecnología Educativa, Adopción Tecnológica</p>
<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Aslan, S., Durham, L. M., Alyuz, N., Chierichetti, R., Denman, P. A., Okur, E., . . . Nachman, L. (2024). What is the impact of a multi-modal pedagogical conversational AI system on parents' concerns about technology use by young children? <i>British Journal of Educational Technology</i>, 55(4), 1625-1650. <a href="https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bjet.13399">https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bjet.13399</a></p> <p>Lim, E. M. (2024). Metaphor analysis on pre-service early childhood teachers' conception of AI (Artificial Intelligence) education for young children. <i>Thinking Skills and Creativity</i>, 51(101455). <a href="https://doi.org/DOI: 10.1016/j.tsc.2023.101455">https://doi.org/DOI: 10.1016/j.tsc.2023.101455</a></p> <p>Sinem, A., Lenitra, M. D., Nese, A., Eda, O., Sangita, S., Celal, S., &amp; Lama, N. (2024). Immersive multi-modal pedagogical conversational artificial intelligence for early childhood education: An exploratory case study in the wild. <i>Computers and Education: Artificial Intelligence</i>, 6(100220). <a href="https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100220">https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100220</a></p>

# MESA TEMÁTICA

Ciencias Humanas

**Docencia y afines**

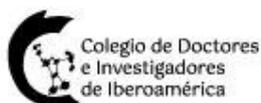
Lic. Matilde Elizabeth Chavez Moreno, Mg.

**Coordinadora**

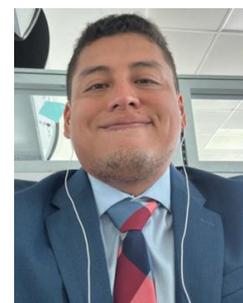
con el aval de:



con el apoyo de:



**Descubriendo leyendas ecuatorianas en inglés: fomentando la expresión oral y escrita de forma creativa – Fase 1**



**Discovering ecuadorian legends in english: encouraging creative oral and written expression – Phase 1**

Lic. Julio Lenin Tirado, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[juliotirado@tsachila.edu.ec](mailto:juliotirado@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3225-7268>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El estudio sobre leyendas ecuatorianas busca aprovechar su riqueza cultural para mejorar las habilidades lingüísticas de los estudiantes en inglés. El proyecto "Descubriendo leyendas ecuatorianas en inglés" propone traducir y adaptar estas leyendas al inglés, utilizando un enfoque creativo que promueve la expresión oral y escrita. La Fase 1 se centra en revalorar las leyendas, permitiendo a los estudiantes aprender un nuevo idioma mientras profundizan en su identidad cultural. El proyecto tiene como objetivo fortalecer el aprendizaje del inglés, reforzar la cultura ecuatoriana y fomentar el pensamiento crítico.		
<b>Objetivo</b>	Fomentar el aprendizaje del inglés y la valoración del patrimonio cultural ecuatoriano a través de la adaptación y narración creativa de leyendas ecuatorianas, promoviendo el desarrollo de las habilidades de expresión oral y escrita de los estudiantes en un segundo idioma.		
<b>Metodología</b>	El diseño metodológico de este estudio se enmarca dentro de una metodología cualitativa y participativa, con un enfoque constructivista y basado en proyectos		
<b>Resultados y Discusión</b>	En resumen, la integración de leyendas ecuatorianas en el aprendizaje del inglés estimuló tanto la expresión oral como escrita de los estudiantes, fortaleciendo su creatividad y habilidades lingüísticas.		

<b>Conclusiones</b>	Eficacia del enfoque creativo. Aumento de la motivación. Desarrollo integral de competencias lingüísticas.
<b>Palabras clave</b>	Leyendas ecuatorianas, Expresión oral, Expresión escrita, Creatividad, Aprendizaje de inglés
<b>Bibliografía relevante</b>	Krashen, S. (1982). <i>Principles and Practice in Second Language Acquisition</i> . Pergamon Press. Vygotsky, L. (1978). <i>Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes</i> . Harvard University Press. Lantolf, J and Thorne, S. (2006). <i>Sociocultural Theory and the Pedagogical Imperative in L2 Education</i> . <i>Modern Language Journal</i> , 90(1), 1-25.

## Desarrollo de competencias profesionales a través de la formación práctica en entorno laboral real

## Development of professional skills through practical training in a real work environment



Lic. Mayra Amarilis Hidalgo Tuárez, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Atlantic

may\_amarihi@yahoo.com

[mayra.hidalgo@atlantic.edu.ec](mailto:mayra.hidalgo@atlantic.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0004-2534-0551>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El Instituto Superior Tecnológico Atlantic cumple con su formación pedagógico, para lo cual la Formación Práctica en el Entorno Laboral Real es uno de los requerimientos por parte de las instituciones de educación superior, dentro del criterio docencia, su meta principal es vincular los conocimientos teóricos adquiridos en el aula con la práctica profesional respondiendo a la problemática del desarrollando así competencias sólidas y pertinentes a las demandas del mercado laboral actual, esta genera componentes cognitivos, actitudinales, habilidades y destrezas. Estas deben se planifican de acuerdo al área de formación de cada carrera.		
<b>Objetivo</b>	Alinear la formación académica con las demandas del mercado laboral, asegurando que los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos por los estudiantes durante su Formación Práctica del ISTA, sean pertinentes y aplicables a los contextos laborales reales de las diferentes áreas profesionales. Desarrollar competencias profesionales integrales para fomentar en los estudiantes del ISTA competencias cognitivas, actitudinales y habilidades técnicas y blandas que les permitan desempeñarse de manera efectiva en su futura profesión.		
<b>Metodología</b>	Se describe el proceso que se lleva a cabo en Formación Práctica en el Entorno Laboral Real, en trabajo mutuo con las entidades receptora, con una duración de 240 horas, Etapa I: Formación Práctica en el Entorno Laboral Real.		

	<p>Etapa II: Socialización y presentación de documentos habilitantes.</p> <p>Etapa III: Organización de contactos, acuerdos y planificación de trabajo con las entidades receptoras.</p> <p>Etapa IV: Ejecución de la Formación Práctica (seguimiento y control de los tutores académicos).</p> <p>Etapa V: Fase de evaluación e informe final.</p>
<b>Resultados y Discusión</b>	<p>Selección de entidades receptoras: La elección de las entidades donde se realizarán la Formación Práctica es un aspecto fundamental. Es necesario asegurar que estas cuenten con la infraestructura, el equipamiento, reglamentos o códigos de seguridad, y el personal capacitado para brindar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje de calidad. Además, deben existir convenios formales que garanticen los derechos y obligaciones de ambas partes.</p> <p>Seguimiento y evaluación: Es indispensable llevar a cabo un seguimiento continuo para identificar posibles dificultades y ajustar las estrategias de formación si es necesario. Asimismo, se requiere establecer mecanismos de evaluación que permitan medir el logro de los objetivos planteados y el desarrollo de las competencias laborales esperadas.</p>
<b>Conclusiones</b>	<p>La Formación Práctica en el Entorno Laboral Real, permite que los estudiantes desarrollen competencias profesionales mediante la aplicación directa de conocimientos en contextos prácticos, facilitando su inserción en el mercado laboral logrando implementar etapas de socialización, acuerdos con entidades receptoras y evaluación continua, asegura que los estudiantes obtengan experiencia y retroalimentación relevante. Además, el proceso fomenta la vinculación de los estudiantes con las necesidades de su comunidad y fortalece sus habilidades técnicas y sociales, preparando a futuros profesionales comprometidos con la excelencia y responsabilidad social.</p>
<b>Palabras clave</b>	<p>Formación práctica, Competencias profesionales, Vinculación comunitaria.</p>
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Andrade, P., &amp; Sánchez, A. (2023). Desarrollo de Programas de Vinculación con la Sociedad en el Instituto Superior Tecnológico Atlántico. <i>Revista Científica Mundo Recursivo</i>, 6 (1), 153-167.</p> <p>Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). (2021).</p> <p>Modelo de Evaluación Externa (2024). Acreditación para los institutos superiores técnicos y tecnológicos. Quito: CACES.</p>

## Incidencia del ausentismo docente en la Educación Superior



## Incidence of teacher absenteeism in Higher Education

Ing. Paola Fernanda Mogollón Mena, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 pao\_fer\_mogo@hotmail.es  
 pmogollon@institutos.gob.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-5961-3539>

Artículo de Reflexión	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El ausentismo laboral docente representa un desafío significativo en la educación superior, afectando no solo la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también la percepción de responsabilidad y compromiso institucional. Diversos factores, como el estrés laboral, las condiciones psicosociales y la falta de profesionalismo, contribuyen a este fenómeno, que se agrava en contextos donde la gestión institucional carece de mecanismos preventivos y correctivos adecuados.		
<b>Objetivo</b>	Analizar las causas y consecuencias del ausentismo docente, explorando cómo afecta a la calidad educativa y proponiendo estrategias para mitigar su impacto.		
<b>Metodología</b>	El análisis se basó en la revisión de investigaciones recientes, literatura académica y reportes institucionales. Además, se consideraron estudios comparativos de países latinoamericanos y contextos globales.		
<b>Resultados y Discusión</b>	El ausentismo docente no solo refleja problemas individuales, sino también deficiencias estructurales en la gestión institucional. Factores como la falta de apoyo emocional, la insuficiencia de políticas de bienestar laboral y la inexistencia de incentivos para la profesionalización docente exacerban el problema.		

<b>Conclusiones</b>	<p>Problema multifactorial que requiere atención prioritaria por parte de los entes que regulan las instituciones.</p> <p>Estrategias a incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas para la prevención del estrés laboral y promoción del bienestar docente.</li> <li>• Incentivos para el desarrollo profesional y la mejora de condiciones laborales.</li> <li>• Establecimiento de mecanismos de monitoreo y registro del ausentismo.</li> </ul> <p>Imperativo, fomentar una cultura de responsabilidad y compromiso docente para garantizar la calidad educativa y la sostenibilidad de las instituciones académicas.</p>
<b>Palabras clave</b>	Ausentismo, educación, calidad
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>García Pazmiño, MA, &amp; Morales Vela, GR (2019). Factores psicosociales y absentismo laboral en el contexto de la enseñanza superior. <i>Revista Científica Retos de la Ciencia</i>, 3(6), 45-58 <a href="https://retosdelacienciaec.com/Revi/indice.php/retos/arte/vista/">https://retosdelacienciaec.com/Revi/indice.php/retos/arte/vista/</a></p> <p>Vásquez-Álvarez, JF y Espinosa-Tigre, RM (2024). Factores de ausentismo laboral que inciden en la productividad de una microempresa financiera de Ecuador. <i>MQR Investigar</i>, 8(4), 1742-176 <a href="https://www.i.do/ojs/inde.php/mqr/artic/v/1881">https://www.i.do/ojs/inde.php/mqr/artic/v/1881</a></p> <p>García, V. (2016). Ausentismo laboral y salud: Estudio de su importancia en el teletrabajo. <i>Revista Retos de la Ciencia</i>, 11(1), 13-25. <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5967025">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5967025</a></p>

## Didáctica en la Enseñanza de Idiomas

## Didactics in Language Teaching



Lic. Ligia Elena Huisha Florez, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 h-ligia85@hotmail.com  
 ligiahuisha@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-7097-1924>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La didáctica de idiomas es esencial para organizar los principios que guían la enseñanza de lenguas extranjeras, lo que permite un aprendizaje efectivo y adaptado a los estudiantes. En un contexto globalizado, la necesidad de aprender idiomas se ha intensificado, resaltando la importancia de métodos pedagógicos efectivos para satisfacer esta demanda. Sin embargo, sigue existiendo confusión entre los conceptos de didáctica y metodología, lo que dificulta una aplicación adecuada de estrategias de enseñanza.		
<b>Objetivo</b>	Este estudio tiene como objetivo analizar los fundamentos de la didáctica aplicada a la enseñanza de idiomas, incluyendo su definición, objetivos, factores influyentes y distinciones entre didáctica y metodología.		
<b>Metodología</b>	El estudio es de naturaleza teórica y utiliza una revisión de literatura reciente (2020-2024), centrada en fuentes académicas de lingüística aplicada y pedagogía. Se exploran conceptos clave sobre la didáctica y metodología de idiomas, y se consideran factores individuales de aprendizaje como la motivación, el contexto cultural y el estilo de aprendizaje de los estudiantes.		
<b>Resultados y Discusión</b>	El estudio es de naturaleza teórica y utiliza una revisión de literatura reciente (2020-2024), centrada en fuentes académicas de lingüística aplicada y pedagogía. Se exploran conceptos clave sobre la didáctica y metodología de idiomas, y se consideran factores		

	individuales de aprendizaje como la motivación, el contexto cultural y el estilo de aprendizaje de los estudiantes.
<b>Conclusiones</b>	La didáctica en la enseñanza de idiomas es fundamental para organizar el proceso educativo, adaptando el aprendizaje al contexto y características individuales de los estudiantes. La distinción entre didáctica y metodología permite a los docentes desarrollar estrategias más efectivas y centradas en el aprendizaje autónomo y contextual.
<b>Palabras clave</b>	Didáctica, enseñanza de idiomas, metodología, aprendizaje de lenguas, estrategias pedagógicas.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Álvarez, J., &amp; García, M. (2022). <i>Enfoques contemporáneos en la didáctica de lenguas extranjeras</i>. Editorial Universitaria.</p> <p>López, C., &amp; Ramírez, T. (2021). Objetivos y competencias en la enseñanza de idiomas. <i>Educación Lingüística Actual</i>, 3(1), 30-48.</p> <p>Ramírez, G., &amp; Ferrer, L. (2020). Metodologías innovadoras en la enseñanza de lenguas. <i>Revista de Metodología Educativa</i>, 6(4), 78-92.</p>

## Tendencias futuras en la didáctica de los idiomas: Innovación y globalización en la enseñanza



## Future trends in language teaching: Innovation and globalization in teaching

Lic. Sofía Elizabeth Cuenca Bermeo, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

chopi\_eli94@hotmail.com

sofiacuenca@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8194-3857>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La enseñanza de idiomas vive una transformación impulsada por innovaciones metodológicas y tecnológicas. En un contexto globalizado y multicultural, surgen enfoques como el aprendizaje basado en proyectos y el flipped classroom, que fomentan la participación activa. La inteligencia artificial permite personalizar el aprendizaje, adaptándose a los ritmos de cada estudiante. La formación continua de los docentes se vuelve esencial para adoptar estas herramientas, asegurando así una enseñanza de calidad que responda a las necesidades actuales y promueva un aprendizaje significativo.		
<b>Objetivo</b>	Este estudio tiene como objetivo analizar las tendencias emergentes en didáctica de idiomas, enfocándose en enfoques innovadores, impacto de la inteligencia artificial, multiculturalidad en el aprendizaje de lenguas y la formación continua de docentes.		
<b>Metodología</b>	Se utilizó una revisión cualitativa de literatura reciente sobre prácticas innovadoras en la enseñanza de idiomas y entrevistas a docentes para obtener perspectivas actualizadas sobre su aplicación.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados muestran que el aprendizaje basado en proyectos y el flipped classroom son valorados por su enfoque participativo. La		

	IA es clave para personalizar el aprendizaje, aunque su implementación enfrenta desafíos por falta de formación y recursos. La globalización y multiculturalidad resaltan la necesidad de competencias interculturales en la educación de idiomas. Asimismo, se requiere formación continua para los docentes, facilitando su adaptación a las nuevas tendencias tecnológicas y metodológicas.
<b>Conclusiones</b>	Las futuras tendencias en didáctica de idiomas apuntan a métodos activos y personalizados, apoyados por IA y un enfoque multicultural. Esto exige formación continua de los docentes para aplicar innovaciones efectivamente y fomentar un aprendizaje inclusivo y actualizado.
<b>Palabras clave</b>	Didáctica de los idiomas, aprendizaje basado en proyectos, inteligencia artificial, multiculturalidad, formación continua.
<b>Bibliografía relevante</b>	Johnson, M. and Marsh, D. (2021). Innovative Language Learning: Project-Based and Flipped Classroom Models. <i>Journal of Language Education</i> , 17(2), 102-120. Li, X. and Wang, Y. (2020). Artificial Intelligence in Language Education: Personalized Learning Opportunities. <i>Educational Technology &amp; Society</i> , 23(4), 45-59. Smith, R. (2019). Globalization and Multiculturalism in Language Teaching. <i>Language and Society</i> , 14(3), 77-85.

## Orientación vocacional para los estudiantes de nivelación y primeros semestres de la carrera de mercadotecnia en la ESPOCH

## Vocational guidance for leveling students of the marketing career at ESPOCH



Pamela Yajaira Sánchez Carrasco

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

pamelayajaira506@gmail.com

pamela.sanchez@epoch.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-4196-1934>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Lo fundamental es brindar una orientación vocacional por parte de las Instituciones de Educación Superior hacia los nuevos estudiantes, en este caso la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Institución que se apoya en acertados modelos educativos despertando un interés, motivación y correctas decisiones académicas preprofesionales. Razón por la cual es fundamental identificarlas habilidades blandas y mejorar el rendimiento estudiantil. Se han ejecutado actividades como Congresos Científicos con un enfoque en el clima Institucional: La conducción de las relaciones humanas en la gestión de una empresa para la sinergia y el virtuoso funcionamiento, desarrollado en la Carrera de mercadotecnia, por otro lado se tomó una encuesta a los estudiantes de nivelación ;quienes muy contentos respondieron las interrogantes corroborando la validez de la investigación; disminuyendo la deserción estudiantil y demostrando lo útil que es un profesional en Mercadotecnia..		
<b>Objetivo</b>	Identificar el grado de efectividad del uso de recursos digitales mediante indicadores académico para una adecuada orientación vocacional.		
<b>Metodología</b>	La Investigación realizada tomo un enfoque cuantitativo y descriptivo y analítico porque se pudo interpretar las perspectivas de los estudiantes de nivelación de la carrera de mercadotecnia, además de al realizar		

	<p>eventos como congresos y capacitaciones se logró profundizar los conocimientos adquiridos y respaldando la formación profesional. El grupo referente de estudio para la aplicación del cuestionario fueron los dos paralelos de nivelación de la carrera dando un total de 47 estudiantes de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela superior Politécnica de Chimborazo en la ciudad de Riobamba. Variable independiente orientación vocacional y la variable dependiente el impacto en los estudiantes de nivelación y primeros semestres de mercadotecnia. Se realizo una verificación de los exitosos casos en carreras como enfermería de la Universidad de Costa Rica, y también Universidades de México, lo que permitió analizar distintos aspectos e identificación de habilidades y personalidades de los estudiantes.</p>
<p><b>Resultados y Discusión</b></p>	<p>Los estudiantes matriculados por Facultad en este caso nuestro indicador se enfoca en la Facultad de Administración de Empresas en Nivelación y Admisión; correspondiente a 2000 estudiante equivalente al 16.35% de las otras carreras que oferta la Institución.</p> <p>De la misma manera al establecer una escala de Likert, opciones de respuesta y una pregunta de opción abierta facilito l estudio pensar en que podía plantear como propuesta de mejora y evidenciar lo positivo de ejecutar esta técnica de investigación</p> <p>Al hablar de orientación vocacional y deserción universitaria, evidencian como se ha visto influenciada la manera de escoger una carrera, que va más allá de aprender teoría, más bien es saber que la permanencia en la universidad dependerá de ser</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Por lo tanto, es trascendental estudiar la conducta vocacional donde se socializa replanteamientos cognitivos y psicológicos de cada persona, en este caso de tema de estudio los jóvenes quienes empezaran su carrera profesional, mostrándolos como autoevaluarse y gestionar la calidad y exigencias del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. El presente trabajo de fin de Máster describe vocacionalmente como los estudiantes aprendiendo avanzan y se motivan a continuar su carrera aprendiendo a manejar sus emociones y capacidades centrándolas en un área determinada, facilitando despertar su interés en el área laboral en la que se encuentra formando.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Palabras claves: modelos educativos universitarios., rendimiento académico, vocación profesional</p>
<p><b>Bibliografía relevante (máximo 3)</b></p>	<p>Mañas , L., Jiménez , I., &amp; Olivares, J. (2023). Orientación Profesional en la Unversidad:Design and evaluation of an interactive App. 34(1), 66. <a href="https://doi.org/https://doi.org/10.5944/reop.vol.34.num.1.2023.37416">https://doi.org/https://doi.org/10.5944/reop.vol.34.num.1.2023.37416</a></p>

	<p>Ortega , W., &amp; Caisa , E. (2021). Indicadores de calidad:educación superior-Quito. <i>Uniandes EPISTEME</i>, 8(4), 522.536. Retrieved 21 de Octubre de 2024.</p> <p>Pedro Romano, L. (2022). Realidad Aumentada en Contextos Educativos y su Relación con el Rendimiento Académico Universitario. <i>Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en tecnología.</i>(33), 134. <a href="https://doi.org/https://doi.org/10.24215/18509959.33.e16">https://doi.org/https://doi.org/10.24215/18509959.33.e16</a></p>
--	--

## Herramienta TOMi interactivo en la mejora de las actitudes del ciberacoso en alumnos de Básica Superior



## Interactive TOMi tool to improve attitudes towards cyberbullying in Upper Basic students

Edgar Andrés Cueva Tipán

Unidad Educativa Antonio Alomía LLory

[cueva.andres.uela@gmail.com](mailto:cueva.andres.uela@gmail.com)

[andres.cueva@educacion.gob.ec](mailto:andres.cueva@educacion.gob.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3582-7270>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Educación Inicia, básica, media y bachillerato	Español
Introducción / Contexto	El presente estudio tuvo como objetivo analizar la influencia de la herramienta TOMi interactivo en la prevención del ciberacoso en una Unidad Educativa en Ecuador, durante el año 2024. El trabajo investigativo está dentro de un paradigma positivista con un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental siendo relevante en la comprensión de los fenómenos sociales, ya que en el transcurso del mismo se ejecutaron una serie de pasos ordenados con el fin de abordar todos los posibles factores, se utilizó una muestra representativa de 60 estudiantes de 8vo año de educación general básica superior. La muestra se distribuyó en dos grupos: uno de control y otro experimental. Para la recolección de datos, se empleó un cuestionario adaptado del European Cyberbullying Intervention Project Questionnaire (ECIPQ), el cual fue sometido a una prueba piloto, obteniendo una validez interna de 0.756 y una confiabilidad aceptable según el coeficiente alfa de Cronbach. La comprobación de los resultados se realizó mediante análisis estadístico, confirmando la validez de la hipótesis general de la investigación, la cual establece que el uso de la herramienta TOMi interactivo tiene un impacto positivo en la reducción de conductas de ciberacoso. Los		

	resultados mostraron una significancia estadística de $p = 0.00 < 0.05$ , lo que indica que la intervención con TOMi interactivo influyó significativamente en la disminución del ciberacoso entre los estudiantes. Este hallazgo resalta la efectividad de herramientas tecnológicas en la mejora de la convivencia escolar, evidenciando la importancia de integrar recursos digitales innovadores para combatir el ciberacoso en el entorno educativo.
<b>Objetivo</b>	Determinar la efectividad de la herramienta TOMi interactivo en la mejora de las actitudes del ciberacoso en alumnos de una Unidad Educativa, La Concordia - Ecuador 2024.
<b>Metodología</b>	Enfoque Cuantitativo – Diseño Experimental de nivel Cuasi-Experimental.
<b>Resultados y Discusión</b>	Tras examinar y dar sentido a los resultados estadísticos descriptivos e inferenciales, se pudo evidenciar que la herramienta TOMi interactivo tuvo un impacto positivo y significativo en la mejora de las actitudes del ciberacoso en los alumnos, en resumen, el grupo experimental (GE) logró una disminución en las conductas de victimización y agresión después de la intervención, en contraste con el grupo de control (GC) que mantuvo un nivel de actitudes negativas relacionadas con el ciberacoso.
<b>Conclusiones</b>	Respecto al objetivo general, se pudo establecer que la herramienta TOMi interactivo influyó de forma positiva en la mejora de las actitudes hacia el ciberacoso en los estudiantes donde se realizó la intervención, conforme a los resultados de la prueba de U-Mann-Whitney $=24,500$ ; $z = -6,322$ y una significancia estadística de $p = 0.00$ luego de compararse los resultados del grupo experimental en dos momentos, se evidenció notables mejoras en las dimensiones victimización y agresión por tanto se concluye que el programa fue efectivo.
<b>Palabras clave</b>	Herramienta tecnológica, violencia, ciberacoso, educación
<b>Bibliografía relevante</b>	Bermejo, R. and Hernández, A. (2021). Bullying and diversity. The relationship between bullying and the perception of normalcy in victims and aggressors. <i>Revista de Educación</i> , 2021(392), 145-164. <a href="https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-392-482">https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-392-482</a> Blanco, S., González, C. y Velasco, J. (2020). Nuevas herramientas para viejos problemas: acoso y ciberacoso a través de un análisis de sentencias. <i>Revista Tecnología, Ciencia y Educación</i> , 15, 51-80. <a href="https://doi.org/10.51302/tce.2020.367">https://doi.org/10.51302/tce.2020.367</a> Cano, M. y Vargas, J. (2019). Actores del acoso escolar. <i>Revista Médica de Risaralda</i> , 24(1), 60. <a href="https://doi.org/10.22517/25395203.14221">https://doi.org/10.22517/25395203.14221</a>

## Inteligencia artificial y la inclusión educativa de las mujeres en la era del conocimiento

## Artificial intelligence and the educational inclusion of women in the age of knowledge



Lic. Valeria Alexandra Mesías Rodríguez, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsachila

vamesiasr@gmail.com

valeriamesias@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5526-8504>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En la praxis docente, día a día encontramos en las aulas de clase a mujeres sin importar su edad, clase social, etnia o condición, superando un sinnúmero de brechas para la inclusión de las mujeres a la educación superior. Sin embargo, si los docentes condenamos el uso de la tecnología y la IA, seguirá creciendo la brecha tecnológica en la denominada Era del Conocimiento.		
<b>Objetivo</b>	Analizar la importancia de enseñar a las mujeres el uso de la tecnología y la IA para su inclusión educativa en la Era del Conocimiento		
<b>Metodología</b>	Metodología cualitativa, el enfoque descriptivo, la observación directa y como instrumento la ficha de observación.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Un 70% de las docentes observadas se opone al uso de la tecnología y la IA, según viejos patrones de enseñanza positivista. Esto incrementa la brecha digital y la exclusión de las mujeres en la Era del Conocimiento.		
<b>Conclusiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las docentes observadas se oponen al uso de la IA, incrementando la brecha digital y la exclusión de las mujeres</li> <li>A través de las herramientas tecnológicas las mujeres se empoderan y rompen patrones del pasado, incorporando nuevas prácticas de vida, crianza, economía, familia, etc.</li> </ul>		

<b>Palabras clave</b>	Inclusión, brecha digital, mujeres, tecnología, inteligencia artificial
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Gil, R., Lázaro, J., López, A. Pantoja, J., Pernalet, J., Ponce, Z. y Vega, H. (2024). Inteligencia artificial: Praxis y empoderamiento docente</p> <p>Dellepiane, P. y Guidi, P. (2023). La convergencia de la inteligencia artificial y la educación: retos y oportunidades.</p> <p>Permisán, C. y Franco, C. (2024). Educación e Inteligencia Artificial: Un Análisis desde la Perspectiva de los Docentes en Formación. REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 22(2), 33-50.</p>

**Desarrollo de competencias comunicativas en estudiantes, como combinar y trabajar las cuatro habilidades: hablar, escuchar, leer y escribir**



**Development of communication skills in students, how to combine and work on the four skills: speaking, listening, reading and writing**

Lic. Alba Elizabeth Muñoz Salguero  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
[elyytomas@hotmail.com](mailto:elyytomas@hotmail.com)  
[albamunoz@tsachila.edu.ec](mailto:albamunoz@tsachila.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-9295-6290>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La comunicación eficaz es crucial para el éxito académico y el desarrollo personal de los estudiantes. La capacidad de comunicarse con claridad y seguridad es un factor clave en los resultados educativos. El desarrollo de habilidades de comunicación, que incluyen hablar, escuchar, leer y escribir, es esencial para que los estudiantes interactúen en una variedad de entornos académicos y sociales. Sin embargo, los métodos de enseñanza tradicionales a menudo se centran en habilidades aisladas en lugar de un enfoque integrado. Este artículo explora cómo combinar y desarrollar las cuatro habilidades de comunicación en los estudiantes para promover una competencia comunicativa integral.		
<b>Objetivo</b>	El objetivo principal de este estudio es explorar métodos para integrar y mejorar el desarrollo de las habilidades de habla, comprensión auditiva, lectura y escritura en los estudiantes. El objetivo es proporcionar información sobre cómo un enfoque holístico puede fomentar una mayor competencia lingüística y una mayor eficacia comunicativa.		

<b>Metodología</b>	En este estudio se utilizó un enfoque de métodos mixtos, combinando datos tanto cualitativos como cuantitativos. En primer lugar, se realizó una revisión de la literatura existente sobre el desarrollo de habilidades de comunicación. A continuación, se llevó a cabo una intervención de enseñanza experimental en un entorno de aula, en la que participaron 120 estudiantes de diversas disciplinas académicas. La intervención combinó actividades y ejercicios que se centraron en las cuatro habilidades de comunicación simultáneamente. Por ejemplo, los estudiantes participaron en debates grupales (hablar), analizaron textos de lectura (leer), participaron en tareas de comprensión auditiva (escuchar) y completaron tareas escritas (escribir). Se utilizaron evaluaciones previas y posteriores para medir las mejoras en las habilidades de comunicación de los estudiantes.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados sugieren que un enfoque equilibrado para enseñar las cuatro habilidades de comunicación (hablar, escuchar, leer y escribir) conduce a un mejor desarrollo general del lenguaje. Los estudiantes que participaron en actividades que requerían múltiples habilidades simultáneamente mostraron avances más significativos que aquellos que se centraron en habilidades individuales. Este método integrado permite a los estudiantes transferir conocimientos y habilidades entre diferentes modos de comunicación, reforzando su aprendizaje. Además, el estudio destaca la importancia del aprendizaje activo y las actividades centradas en el estudiante para fomentar las habilidades de comunicación.
<b>Conclusiones</b>	En conclusión, los maestros deberían considerar el diseño de programas de estudio que enfatizan la interconexión de hablar, escuchar, leer y escribir para preparar a los estudiantes para la comunicación en el mundo real.
<b>Palabras clave</b>	Dominio del idioma, hablar, escuchar, leer, escribir, enfoque integrado aprendizaje centrado en el estudiante, aprendizaje activo
<b>Bibliografía relevante</b>	TESOL International Association, "Effective Language Teaching: Integrating Skills" Edutopia, "Building Communication Skills in Students: A Holistic Approach" British Council, "Developing Communication Skills in Learners"

## Evaluación y retroalimentación en la enseñanza de idiomas



### Assessment and feedback in language teaching

Lic. Jazmín Elizabeth Tapia Reyes, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 jazmintapia@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-6592-0295>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La evaluación y retroalimentación son pilares fundamentales en la enseñanza de idiomas, permitiendo a los estudiantes identificar sus áreas de mejora y consolidar sus habilidades. La diversidad de enfoques, desde la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, hasta métodos alternativos como portafolios y autoevaluaciones, refleja la complejidad de medir habilidades comunicativas de manera efectiva.		
<b>Objetivo</b>	Analizar enfoques integrales de evaluación y retroalimentación en la enseñanza de idiomas que permitan medir eficazmente las habilidades comunicativas y promover un aprendizaje autónomo y significativo.		
<b>Metodología</b>	Se utilizó un enfoque cualitativo basado en revisión de literatura académica reciente, análisis de casos prácticos y entrevistas con docentes de idiomas. Este diseño permitió identificar prácticas efectivas en la evaluación y retroalimentación, así como los desafíos asociados con su implementación.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados indican que la evaluación diagnóstica permite identificar fortalezas y debilidades iniciales de los estudiantes, mientras que la evaluación formativa, mediante pruebas prácticas y tareas continuas, fomenta un aprendizaje activo. Métodos		

	alternativos como portafolios y autoevaluaciones se asocian con mayores niveles de autonomía y reflexión en los estudiantes. Asimismo, la retroalimentación personalizada y específica mostró ser más efectiva que las respuestas generales, al clarificar metas de aprendizaje y reforzar áreas de mejora.
<b>Conclusiones</b>	La incorporación de una combinación equilibrada de evaluaciones tradicionales y alternativas, junto con una retroalimentación efectiva, es clave para una enseñanza de idiomas centrada en las habilidades comunicativas. Estas prácticas no solo potencian el aprendizaje, sino que también promueven la motivación y la confianza de los estudiantes.
<b>Palabras clave</b>	Evaluación diagnóstica, habilidades comunicativas, métodos alternativos, retroalimentación, enseñanza de idiomas.
<b>Bibliografía relevante</b>	Brown, H. (2014). <i>Language Assessment: Principles and Classroom Practices</i> (2nd ed.). Pearson Education. Brookhart, S. (2017). <i>How to Give Effective Feedback to Your Students</i> (2nd ed.). ASCD. Bachman, L. and Palmer, A. (2010). <i>Language Assessment in Practice</i> . Oxford University Press.

## Atención a la diversidad y la inclusión en el aula de Idiomas

## Attention to diversity and inclusion in the language classroom



Lic. Jessica Cristina Aguavil  
 Aguavil

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[jessicaaguavil@tsachila.edu.ec](mailto:jessicaaguavil@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0001-8116-6170>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La educación inclusiva, sobre todo en el ámbito de la enseñanza de idiomas, busca atender la diversidad de necesidades de los alumnos, especialmente aquellos que presentan necesidades educativas especiales (NEE). Las clases de idiomas, compuestas por estudiantes con diferentes orígenes, habilidades y desafíos, requieren de estrategias inclusivas que faciliten un aprendizaje accesible para todos.		
<b>Objetivo</b>	Analizar las prácticas inclusivas en el aula de idiomas, centrándose en las adaptaciones de materiales, actividades, y estrategias para fomentar la participación equitativa, además de considerar el rol de la empatía en el ambiente inclusivo.		
<b>Metodología</b>	Se llevó a cabo un análisis de la literatura reciente que incluye estudios y prácticas implementadas en las aulas de idiomas para alumnos con necesidades educativas especiales (NEE), centrándose en la adaptación de recursos y enfoques para fomentar la inclusión y la comprensión empática durante el proceso de aprendizaje.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Las investigaciones indican que la modificación de materiales, como la incorporación de recursos visuales y tecnología adaptativa, facilita el aprendizaje de alumnos con discapacidades auditivas y visuales. Además, el aprendizaje cooperativo resulta efectivo para incentivar la interacción entre estudiantes de diferentes niveles, promoviendo		

	el respeto y la empatía entre ellos. La empatía, en particular, permite a los docentes establecer una conexión con los estudiantes y ajustar sus métodos de enseñanza según las necesidades individuales, lo que contribuye a crear un ambiente de aprendizaje más seguro y participativo.
<b>Conclusiones</b>	La enseñanza inclusiva en las clases de idiomas necesita adaptaciones efectivas en los materiales y actividades, así como un enfoque centrado en la empatía para abordar las distintas necesidades de los estudiantes. Esto no solo optimiza el aprendizaje individual, sino que también fomenta un entorno inclusivo que beneficia a todos.
<b>Palabras clave</b>	Inclusión, necesidades educativas especiales, adaptaciones, empatía, enseñanza de idiomas.
<b>Bibliografía relevante</b>	Fernández, R. y Rodríguez, S. (2021). Estrategias inclusivas en la enseñanza de idiomas. Madrid: Ediciones Inclusivas. García, M. y Ortiz, J. (2022). <i>Diversidad y necesidades especiales en el aula de idiomas</i> . Bogotá: Editorial Educación y Sociedad. López, A. (2023). <i>La empatía en la educación inclusiva de idiomas</i> . Buenos Aires: Editorial Inclusión Lingüística.

**Enfoques en la enseñanza del idioma inglés para niños y adultos: Un análisis comparativo de métodos, estrategias y consideraciones psicológicas**



**Approaches to English language teaching for children and adults: A comparative analysis of methods, strategies, and psychological considerations**

Lic. Roberto Israel Analuisa Quevedo, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila  
 roberto\_analuisa@hotmail.com  
 robertoanaluisa@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0000-3377-2371>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La enseñanza del inglés ha evolucionado para adaptarse a las necesidades cognitivas, emocionales y sociales de diferentes grupos etarios. Este artículo analiza las diferencias en la adquisición del idioma entre niños, adolescentes y adultos, considerando teorías psicológicas y lingüísticas. Los niños, gracias a su plasticidad cerebral, aprenden de manera intuitiva mediante juegos y repetición. Los adolescentes, con mayor conciencia metacognitiva, requieren estrategias estructuradas que respeten su búsqueda de identidad. Los adultos enfrentan desafíos cognitivos, pero pueden beneficiarse de enfoques motivacionales y tecnológicos. Se destacan las estrategias didácticas adaptadas a cada grupo para fomentar un aprendizaje exitoso y contextualizado.		
<b>Objetivo</b>	Analizar las diferencias en la enseñanza del idioma inglés a niños, adolescentes y adultos, identificando los enfoques pedagógicos, estrategias didácticas y consideraciones psicológicas más efectivas para cada grupo etario, con el propósito de proponer prácticas educativas que optimicen el proceso de aprendizaje en función de las características específicas de cada etapa de desarrollo.		

<b>Metodología</b>	El presente artículo emplea un enfoque cualitativo basado en una revisión bibliográfica exhaustiva de estudios recientes y relevantes sobre la enseñanza del idioma inglés a diferentes grupos etarios (niños, adolescentes y adultos). Este enfoque permite analizar y sintetizar información teórica y práctica sobre estrategias pedagógicas y consideraciones psicológicas aplicadas al aprendizaje del inglés como segunda lengua (L2).
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados de este análisis reflejan que la enseñanza del inglés a niños, adolescentes y adultos requiere enfoques pedagógicos diferenciados que consideren tanto las características cognitivas como las emocionales y sociales de cada grupo etario.  El análisis confirma que un enfoque pedagógico diferenciado es esencial para maximizar la eficacia del aprendizaje del inglés en distintas etapas de la vida. Las diferencias en las capacidades cognitivas y necesidades emocionales requieren estrategias específicas, y los hallazgos destacan la importancia de adaptar las metodologías para abordar estas variaciones.
<b>Conclusiones</b>	La enseñanza del inglés debe adaptarse a las características cognitivas, emocionales y sociales de cada grupo etario. Los niños aprenden de manera más intuitiva y natural a través de métodos lúdicos y repetitivos, mientras que los adolescentes requieren enfoques más estructurados que promuevan la autonomía. Los adultos, especialmente los mayores, enfrentan retos cognitivos que pueden ser superados mediante estrategias motivacionales centradas en la relevancia práctica del idioma y el uso de tecnologías digitales.
<b>Palabras clave</b>	Enseñanza de inglés, aprendizaje de idiomas, psicología del aprendizaje, cognición y aprendizaje, métodos de enseñanza
<b>Bibliografía relevante</b>	Brown, H. and Lee, H. (2020). <i>Principles of Language Learning and Teaching</i> (7th ed.). Pearson Education.  Coyle, D., Hood, P. and Marsh, D. (2021). <i>CLIL: Content and Language Integrated Learning</i> . Cambridge University Press.  Dörnyei, Z. (2020). <i>The Psychology of Second Language Acquisition</i> . Oxford University Press.

## Desarrollo de programas de vinculación con la sociedad en el Instituto Superior Tecnológico Atlantic

## Development of linkage programs with society at the Atlantic Higher Technological Institute



Pablo Gustavo Andrade Molina

Instituto Superior Tecnológico Atlantic

pablo.andrade@atlantic.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9951-3951>

Artículo de Reflexión	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Las instituciones de educación superior buscan mejorar continuamente sus procesos fundamentales de formación, investigación y vinculación con la sociedad. Este último, más reciente y menos estandarizado, es crucial en la acreditación de la calidad educativa. En este estudio, se analizan las experiencias del Instituto Superior Tecnológico Atlantic en la implementación de su programa de vinculación, que integra los procesos de formación e investigación para abordar las necesidades sociales y mejorar la pertinencia institucional.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar el impacto y los resultados del programa de vinculación con la sociedad en el Instituto Superior Tecnológico Atlantic, enfocándose en la mejora de la formación de estudiantes y en el apoyo a los emprendimientos locales.		
<b>Metodología</b>	Se utilizó una metodología de investigación aplicada con enfoque participativo, en la que estudiantes y docentes participaron activamente en proyectos de vinculación. El diseño incluyó actividades prácticas de vinculación y diagnóstico de las problemáticas sociales, seguidas de la implementación de soluciones y la evaluación de resultados.		
<b>Resultados y Discusión</b>	El programa facilitó la vinculación de estudiantes con comunidades locales, permitiendo que los conocimientos adquiridos se apliquen en proyectos reales. Se mejoraron indicadores de satisfacción comunitaria y se incrementó el número de beneficiarios directos. Las principales actividades incluyeron la creación de planes de negocio, campañas de marketing y capacitaciones en gestión organizacional,		

	impactando positivamente en emprendimientos locales y en el desarrollo de competencias profesionales de los estudiantes.
<b>Conclusiones</b>	El proceso de vinculación implementado en el Instituto ha demostrado ser una estrategia efectiva para fortalecer las competencias de los estudiantes y contribuir al desarrollo de emprendimientos en la comunidad. Este modelo integrador destaca como un vehículo valioso para la educación práctica y para responder a las necesidades sociales desde la academia.
<b>Palabras clave</b>	Educación Superior, Vinculación con la Sociedad, Integración de procesos.
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Andrade, P. y Sánchez, A. (2023). Desarrollo de Programas de Vinculación con la Sociedad en el Instituto Superior Tecnológico Atlántico. <i>Revista Científica Mundo Recursivo</i>, 6(1), 153-167.</p> <p>Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (2021). <i>Modelo De Evaluación Externa 2024 Con Fines De Acreditación Para Los Institutos Superiores Técnicos Y Tecnológicos</i>. Pazos Padilla R.C.</p> <p>Formoso Mieres, A. A., Ramírez Escalona, T., Sarduy Quintanilla, A., (2019). La relación universidad-sociedad en la formación integral de los estudiantes. <i>Conrado</i>, 15(67), 24-31.</p>

## Principios teóricos de la adquisición de segundas lenguas: Un análisis de las teorías de Krashen, Chomsky, Vygotsky y otros



## Theoretical principles of second language acquisition: An analysis of the theories of Krashen, Chomsky, Vygotsky, and others

Lic. Tatiana Alejandra Baque Iza

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[tatianabaque.h9@gmail.com](mailto:tatianabaque.h9@gmail.com)

[tatianabaque@tsachila.edu.ec](mailto:tatianabaque@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-9273-4906>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	El aprendizaje de una segunda lengua es un proceso complejo influenciado por factores cognitivos, afectivos y sociales. A través de la historia, se han desarrollado diversas teorías que explican cómo ocurre la adquisición de segundas lenguas, destacando las propuestas de investigadores como Krashen, Chomsky y Vygotsky. Estas teorías ofrecen perspectivas sobre el papel de la motivación, el input comprensible y la interacción social en el aprendizaje de idiomas. En esta investigación, se revisan y analizan estos enfoques para identificar los principios que facilitan la adquisición efectiva de una segunda lengua en contextos educativos.		
<b>Objetivo</b>	Examinar y comparar los principales principios de las teorías de adquisición de segundas lenguas, con especial énfasis en los factores cognitivos, afectivos y sociales.		
<b>Metodología</b>	La investigación se basa en un análisis bibliográfico de fuentes relevantes y un estudio comparativo de teorías clave. Se recopilaron datos a partir de investigaciones previas sobre adquisición de idiomas, enfocándose en las teorías de input comprensible de Krashen, la gramática generativa de Chomsky y la teoría		

	sociocultural de Vygotsky, entre otros. También se revisaron estudios empíricos sobre el rol de la motivación y la ansiedad en el aprendizaje de idiomas.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados destacan que el aprendizaje de una segunda lengua no solo depende del input comprensible, como sugiere Krashen, sino también de la interacción social, que Vygotsky considera crucial para el desarrollo cognitivo. Además, mientras que la teoría de Chomsky enfatiza la capacidad innata para el lenguaje, la adquisición de una segunda lengua parece requerir un enfoque más holístico que contemple factores afectivos como la motivación y la ansiedad. Se observó que los estudiantes con altos niveles de motivación y bajos niveles de ansiedad mostraron mejores resultados en la adquisición del idioma.
<b>Conclusiones</b>	Las teorías analizadas aportan perspectivas complementarias para entender la adquisición de segundas lenguas. La motivación y el apoyo social son fundamentales, mientras que el input comprensible es esencial para la práctica efectiva del idioma. Estos hallazgos sugieren que un enfoque integral, que incluya factores afectivos, sociales y cognitivos, puede mejorar los resultados en el aprendizaje de una segunda lengua.
<b>Palabras clave</b>	Adquisición de segundas lenguas, teoría de Krashen, Chomsky, Vygotsky, motivación.
<b>Bibliografía relevante</b>	Krashen, S. (1982). <i>Principles and Practice in Second Language Acquisition</i> . Pergamon. Chomsky, N. (1965). <i>Aspects of the Theory of Syntax</i> . MIT Press. Vygotsky, L. S. (1978). <i>Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes</i> . Harvard University Press.

**Gestión documental en los proyectos de vinculación del Instituto Superior Tecnológico Tsa´chila, Santo Domingo, 2023**



**Document Management in the linkage projects of the Tsa´chila Higher Technological Institute, Santo Domingo, 2023**

Lic. Julio César Chalá Cuadros, Mg.  
 Instituto Superior Tecnológico Tsa´chila  
 junior.jul@gmail.com  
 juliochala@tsachila.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-0053-645X>

Artículo de Revisión sistemática	Ciencias de los servicios	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La presencia de la Universidad con la empresa privada y sociedad son necesarios para fortalecer la planificación nacional del estado para disminuir la desigualdad social.		
<b>Objetivo</b>	Evaluar la gestión documental y su incidencia en los proyectos de vinculación del Instituto Superior Tecnológico Tsa´chila, Santo Domingo, 2023.		
<b>Metodología</b>	Se emplea un enfoque de investigación mixto, siendo cuantitativo al aplicar la técnica de recopilación de información estadísticas mediante una muestra con los directores de los proyectos de vinculación; albergando un enfoque cualitativo, utilizando una muestra de característica liderada por autoridades y responsables administrativos, adicional se abordan técnicas de compilación de información teóricas como la observación directa, entrevistas, la revisión bibliográfica además la investigación fortalece en su esquema con un nivel de estudio descriptivo, con un diseño transversal para generar un análisis de las variables de estudio identificadas en la indagación, conjuntamente de adoptar la estrategia documental, naturalista no experimental.		

<b>Resultados y Discusión</b>	Como resultados más apreciables se centran en la presencia del elemento sustantivo de la educación superior más significativo a partir del estudio como la Vinculación con el entorno debido a la relevancia del trabajo directo que se desarrolla a partir de las actividades propias de su quehacer diario con las organizaciones público y privadas con que se relacionan las Instituciones de Educación Superior.
<b>Conclusiones</b>	Los proyectos de Vinculación del ISTT requieren gestionar eficientemente los documentos para su oportuno inicio, ejecución y obtención de resultados con el entorno, mediante la aplicación de técnicas cuantitativas como las encuestas se pudo determinar la situación actual de la administración de documentos en el área de vinculación.
<b>Palabras clave</b>	Gestión documental, proyecto de vinculación, IESS
<b>Bibliografía relevante</b>	Alvarado Vélez, J. A., Villacrés Malla, M. B., Estrella Tapia, D. F. y Chalá Cuadros, J. C. (2023). La Investigación Académica para las Ciencias Económicas: Teoría, redacción y publicación de artículos de investigación. Briones, V. (2018). Calidad en la Educación Superior. Caso Ecuador. Atenas, 1(41), 165-180. Bustelo-Ruesta, C. (2015). La serie de normas ISO 30300-management system for records: La gestión de los documentos integrada en la gestión de las organizaciones.

**Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en adultos: aplicaciones andragógicas en el aula**

**Development of critical thinking skills In adults: Andragogical applications In the classroom**



Lic. Nelson Efrén Grandes Jácome

electrotvcom@hotmail.com

nelsongrandes@tsachila.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

<https://orcid.org/0000-0001-9369-7158>

Artículo empírico	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	La educación es uno de los puntos importantes para el desarrollo del pensamiento crítico del ser humano, lo que conlleva a una educación de calidad, dando la posibilidad de ampliar sus conocimientos y competencias para el desarrollo personal y profesional, ante la cual la andragogía es educar a los adultos, enfocándose en sus necesidades, experiencias y motivaciones. En el contexto de la presente investigación realizada en el Instituto Superior Tecnológico Tsáchila, el objetivo fue desarrollar habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes. Para ello, se utilizó una metodología descriptiva y documental con un enfoque cualitativo. Como resultados se conoció que en su mayoría los docentes aplican los principios andragógicos en su enseñanza, sin embargo, se identificó que un grupo minoritario no aplica esta disciplina. Se concluye que el pensamiento crítico es una de las habilidades andragógicas aplicadas en el aula y aporta a la mejora de la calidad de vida de los participantes, de la misma forma los métodos andragógicos empleados por los docentes son el aprendizaje basado en problemas y la discusión en grupo esenciales para lograr una educación de calidad.		
<b>Objetivo</b>	Desarrollar habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes del ISST		

<b>Metodología</b>	Se utilizó una metodología descriptiva y documental con un enfoque cualitativo. Como resultados se conoció que en su mayoría los docentes aplican los principios andragógicos en su enseñanza, sin embargo, se identificó que un grupo minoritario no aplica esta disciplina.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los métodos más efectivos para la enseñanza manifiesta que un 46% el aprendizaje basado en problemas, mientras que un 36% favorece la discusión en grupo, pero un 10% considera que el estudio del caso es efectivo, con un 6% está el proyecto colaborativo y 2% manifiesta que la reflexión personal ayuda al desarrollo del pensamiento crítico. Tomando en cuenta los datos se puede encontrar que uno de los métodos más eficientes para el desarrollo del pensamiento crítico y de acuerdo con el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología que se centra en la investigación y en la reflexión que llevan a cabo los alumnos, buscando llegar a la solución de un problema planteado por el profesor.
<b>Conclusiones</b>	La andragogía es el procesos y desarrollo de la educación de adultos, se fundamentan en principios como la autonomía, experiencia previa y necesidad de aprendizaje teórico y práctico, contextualizado a través de los métodos que promueven la participación, el aprendizaje colaborativo y la reflexión crítica
<b>Palabras clave</b>	Aprendizaje, educación, pensamiento crítico, innovación
<b>Bibliografía relevante</b>	<p>Bizami, N., Tasir, Z. y Na, K. (2022). Principios pedagógicos innovadores y capacidades de herramientas tecnológicas para el aprendizaje combinado inmersivo: una revisión sistemática de la literatura. <i>Educación y Tecnologías de la Información</i>, 28, 1373- 1425. <a href="https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-022-11243-w">https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-022-11243-w</a></p> <p>Cando, J. Guedez, A. y Arroba, E. (2022). Aplicación de la Andragogía como mecanismo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico España. <i>Revista Científico-Académica Multidisciplinaria polo del conocimiento</i>, 7(6), 1232-1251. <a href="https://doi.org/https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4132/9694">https://doi.org/https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4132/9694</a></p> <p>Corchado, P., Delgado, A. y Castellanos, J. (2024). Estilos de aprendizaje en la comprensión lectora enfoque de la andragogía. <i>Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar</i>, 7(6), 8032–8045. <a href="https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9334">https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9334</a></p>

**Descubriendo leyendas ecuatorianas en inglés:  
 Fomentando la expresión oral y escrita en idioma inglés a través de creaciones de cortometrajes - Fase 2**



**Discovering ecuadorian legends in English:  
 Promoting oral and written expression in English through short film creations - Phase 2**

Lic. Luis Rodolfo Solórzano Saldarriaga, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

[rodolfo\\_1990@outlook.es](mailto:rodolfo_1990@outlook.es)

[luissolorzano@tsachila.edu.ec](mailto:luissolorzano@tsachila.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0004-0110-866X>

Proyecto en desarrollo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En la fase 2 del proyecto, el enfoque se centra en el aspecto de la producción cinematográfica. Esta etapa involucra a los estudiantes o participantes en la creación activa de cortometrajes que dan vida a las leyendas ecuatorianas. Al integrar el folclore local con el idioma inglés, el proyecto fomenta el desarrollo de habilidades en expresión oral y escrita. La fase de producción permite a los participantes colaborar en la filmación y edición, utilizando el inglés como idioma principal para los diálogos y la narración. Esto no solo mejora la competencia lingüística, sino que también promueve la creatividad, el trabajo en equipo y una conexión más profunda con el rico patrimonio cultural de Ecuador a través de la narración de historias.		
<b>Objetivo</b>	Explorar la integración de leyendas ecuatorianas en el aprendizaje del idioma inglés mediante la creación de cortometrajes, con el fin de fomentar tanto la expresión oral como escrita en estudiantes de tercer año de bachillerato.		
<b>Metodología</b>	El proyecto propone una metodología integrada que combina enfoques educativos y técnicas audiovisuales. Se inicia con la investigación y selección de leyendas ecuatorianas significativas para adaptarlas al inglés.		

	Se capacita a los estudiantes en producción de cortometrajes y uso del inglés en este contexto. Los estudiantes trabajan en equipos para crear y planificar sus producciones, que incluyen guion, locaciones y roles. Posteriormente, se lleva a cabo la filmación y edición de los cortometrajes. Tras la presentación y evaluación de los trabajos, se promueve la reflexión y retroalimentación, para mejorar en futuras ediciones. Esta metodología busca enriquecer la expresión oral y escrita en inglés mediante un enfoque cultural y creativo.
<b>Resultados y Discusión</b>	El proyecto ha ayudado a mejorar las habilidades de expresión del idioma inglés de los estudiantes, promoviendo la expresión oral a través de la producción de cortometrajes. Además, aumenta la autoconfianza y la autoestima de los estudiantes al usar el idioma extranjero.
<b>Conclusiones</b>	El proyecto ha demostrado ser fundamental para el desarrollo de habilidades lingüísticas y creativas en los estudiantes, ya que promovieron el trabajo en equipo y la colaboración entre los participantes.
<b>Palabras clave</b>	Leyendas ecuatorianas, Cortometrajes, Expresión en inglés.
<b>Bibliografía relevante</b>	Anderson, J. and Zipes, J. (Eds.). (2015). "The Oxford Companion to Fairy Tales". Oxford University Press. Celce-Murcia, M., Brinton, D. M., & Snow, M. A. (2014). "Teaching English as a Second or Foreign Language". Cengage Learning. Cohen, E. and Foster, M. (2014). "Screen Language: From Film Writing to Film-making". Routledge.

**Identificación prospectiva de componentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la didáctica de la matemática**



**Prospective identification of components in the teaching-learning process of mathematics didactics**

Ángel Enrique Arroba Cárdenas

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí

aarobba@pucem.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8082-6720>

Proyecto en desarrollo	Ciencias de los servicios	Planificación y gestión del transporte	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Este estudio emplea el análisis prospectivo MICMAC para identificar los componentes clave que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) en la didáctica de la matemática.		
<b>Objetivo</b>	Su objetivo es determinar factores estratégicos que permitan mejorar la enseñanza de esta disciplina, a través de un enfoque prospectivo que facilite la toma de decisiones en la planificación educativa.		
<b>Metodología</b>	El estudio se realizó con estudiantes de tercer semestre de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Se aplicó la metodología MICMAC (Godet, 2007) para el análisis prospectivo, utilizando fuentes documentales, talleres con 15 estudiantes, y encuestas a 80 actores educativos. Se identificaron 20 variables clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la didáctica de la matemática, evaluadas mediante la Matriz de Impactos Cruzados para determinar su influencia y dependencia. Se utilizó un enfoque empírico-analítico con un diseño no experimental y estudio de caso. La selección y clasificación de variables incluyó técnicas de reflexión colectiva, análisis estructural y evaluación		

	jerárquica. Finalmente, se identificaron las variables clave con potencial de impacto en la enseñanza, permitiendo la construcción de una propuesta curricular basada en el análisis prospectivo.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los hallazgos evidencian que diversos factores socioculturales y educativos afectan significativamente el PEA. Entre ellos, se identificaron como variables clave el bajo nivel de valores, la falta de compromiso, la irresponsabilidad de los representantes legales y los problemas familiares de los estudiantes. Estas variables presentan un alto grado de influencia en el desarrollo de estrategias didácticas efectivas y viables en el corto y mediano plazo.
<b>Conclusiones</b>	El estudio concluye que la participación activa de docentes y estudiantes es fundamental para identificar los factores que limitan el aprendizaje de la matemática. A partir de esta identificación, es posible diseñar estrategias pedagógicas más eficientes y alineadas con las necesidades reales del entorno educativo. Finalmente, se presentan los resultados del análisis cualitativo prospectivo y sus implicaciones, destacando la importancia de una planificación curricular consensuada que garantice mejoras sostenibles en el PEA.
<b>Palabras clave</b>	didáctica de la matemática, enseñanza, aprendizaje, prospectiva educativa
<b>Bibliografía relevante</b>	Cevallos Uve, G. E., Cifuentes del Castillo, L. H., & Cedeño Hidalgo, E. R. (2015). La didáctica de matemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el bachillerato en unidades educativas públicas y privadas del Ecuador. <i>Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo</i> , 1-14. Cevallos Uve, G. E., & Cedeño Hidalgo, E. R. (2022). Análisis conceptual a la didáctica de la investigación científica. <i>Delectus</i> , 5(1), 1-11. <a href="https://revista.inicc-peru.edu.pe/index.php/delectus/article/view/159/169">https://revista.inicc-peru.edu.pe/index.php/delectus/article/view/159/169</a> Godet, M. (2007). <i>Prospectiva Estratégica: problemas y métodos</i> . San Sebastián - Paris: Parque empresarial de Zuatzu- Edificio Urumea.

## Colores e iluminación en espacios de aprendizaje en inicial 2

## Colors and lighting in learning spaces in initial 2



Lic. Mirian Mercedes Patiño Campoverde, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

mirian69pc@outlook.es

mirianpatino@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3496-0280>

Artículo empírico	Ciencias de los servicios	Desarrollo Infantil	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	Los colores y la iluminación son fundamentales para crear un ambiente de aprendizaje estimulante y agradable. Los colores influyen en la percepción del espacio, la concentración y el estado de ánimo de los niños. La iluminación adecuada mejora la visibilidad, reduce la fatiga visual y aumenta la motivación. Según Araceli (2019), el color fomenta la creatividad, mientras que Elena (2021) destaca que la luz impacta en niveles visuales, biológicos y emocionales, mejorando la concentración.		
<b>Objetivo</b>	Identificar cómo la combinación de los colores e iluminación crean un ambiente estimulante y favorable para el aprendizaje en los niños inicial 2.		
<b>Metodología</b>	La investigación adoptó un enfoque cualitativo con una investigación descriptiva y documental a través de la revisión y análisis de referencias bibliográficas con el fin de obtener información relevante desde la fuente de estudio. Como instrumentos de evaluación se aplicó una entrevista a educadoras y ficha de observación a los infantes de la Unidad Educativa "Santo Domingo"		
<b>Resultados y Discusión</b>	En el aula de inicial 2, debido a su tamaño reducido, las educadoras no han podido aplicar completamente los lineamientos para la organización del ambiente de aprendizaje. Sin embargo, son conscientes de que tanto los colores como la iluminación son claves para fomentar el interés y la motivación en los niños. Las educadoras han observado que los colores azul y verde crean un ambiente tranquilo que favorece la concentración, mientras que los colores cálidos como el naranja y amarillo estimulan la creatividad y la interacción. Además, la iluminación natural es fundamental para un ambiente acogedor, por		

	lo que han incorporado grandes ventanas y cortinas ligeras para aprovechar la luz solar. En cuanto a las estrategias, han pintado las paredes con tonos suaves, utilizando verde y naranja para promover la creatividad y el bienestar. Se recomienda también emplear colores primarios y blanco para dar un efecto equilibrado que favorezca la calma, pureza y organización visual.
<b>Conclusiones</b>	Los colores e iluminación son esenciales en el aprendizaje. Los colores influyen en el estado de ánimo y la concentración, mientras que una buena iluminación mejora la claridad y reduce el agotamiento sensorial. Un ambiente bien diseñado favorece el desarrollo infantil y el aprendizaje significativo.
<b>Palabras clave</b>	Learning, illumination, classroom environment, child
<b>Bibliografía relevante</b>	Araceli, M. (2019). Los colores en el desarrollo del proceso de aprendizaje de los niños de inicial. <a href="http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1420">http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1420</a> Elena, S. (2021). La iluminación en las aulas como estrategia para un buen aprendizaje. Obtenido de Bachelor's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya: <a href="https://upcommons.upc.edu/handle/2117/354036">https://upcommons.upc.edu/handle/2117/354036</a> Ministerio de Educación (2023), Lineamientos para la organización de los ambientes de aprendizaje en Educación inicial, quito-ecuador

## Actividades didácticas para el idioma inglés

## Didactic activities for the English language



Lic. Natalia Vanessa Paredes Meza, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

nataliavparedes94@gmail.com

nataliaparedes@tsachila.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5166-2018>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	A menudo los métodos tradicionales no fomentan la interacción activa ni el aprendizaje significativo, lo que genera desmotivación y dificultades en la retención del idioma inglés. Para superar esta problemática, se han introducido enfoques innovadores que combinan actividades orales, escritas, auditivas y de lectura en un contexto lúdico y creativo, promoviendo una progresión natural en la adquisición del idioma.		
<b>Objetivo</b>	Explorar y proponer estrategias para la aplicación de actividades didácticas que promuevan el aprendizaje efectivo del inglés.		
<b>Metodología</b>	Se utilizó una metodología cualitativa, basada en la revisión y análisis de estudios recientes sobre estrategias de enseñanza del inglés.		
<b>Resultados y Discusión</b>	Los resultados del análisis indicaron que las actividades lúdicas y creativas, como la gamificación, los juegos de rol y los proyectos colaborativos, son particularmente efectivas para motivar a los estudiantes y reducir la ansiedad en el uso del inglés.		
<b>Conclusiones</b>	Las estrategias lúdicas y la secuenciación progresiva son esenciales para facilitar una adquisición natural y mejorar la retención a largo plazo.		
<b>Palabras clave</b>	Actividades didácticas, enseñanza del inglés, gamificación, aprendizaje progresivo, estrategias lúdicas.		

<p><b>Bibliografía relevante</b></p>	<p>Castillo-Cuesta, L. (2022). Gamificación y aprendizaje del inglés en estudiantes de secundaria. <i>Revista de Educación en Lenguas Extranjeras</i>, 13(2), 115-132.</p> <p>Díaz, L. (2023). Estrategias didácticas para el aprendizaje activo del inglés. <i>Educación Global</i>, 7(1), 54-66.</p> <p>Rebolledo, D. y González, A. (2022). Metodologías interactivas para la adquisición de habilidades lingüísticas. <i>Investigaciones en Educación Bilingüe</i>, 14(3), 89-105.</p>
--------------------------------------	--

## Estrategias para una enseñanza dinámica en el aprendizaje de idiomas

## Strategies for dynamic teaching in language learning



Lic. Matilde Elizabeth Chávez Moreno, Mg.

Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

mathychavez@hotmail.com

matildechavez@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0780-2826?lang=en>

Ensayo	Ciencias Humanas	Docencia y afines	Español
<b>Introducción / Contexto</b>	En la actualidad, la enseñanza aprendizaje del idioma inglés enfrenta el reto de adaptarse a las necesidades dinámicas de los estudiantes en un mundo globalizado. Un enfoque monótono ya no resulta efectivo por completo en un ambiente donde los estudiantes demandan personalización, interactividad y relevancia en su proceso de aprendizaje. Este trabajo trata las estrategias fundamentales que los docentes del idioma inglés deben considerar para impartir una enseñanza dinámica y atractiva, abordando de las características de un buen profesor hasta la importancia del desarrollo profesional continuo.		
<b>Objetivo</b>	Esta investigación tiene como objetivo proponer estrategias específicas que los profesores del idioma inglés pueden implementar para crear un ambiente de aprendizaje positivo, donde se fomente la participación activa y el interés de los estudiantes. Además, pretende destacar la relevancia de rol del profesor no solo como instructor, sino también como facilitador, guía y modelo de la lengua.		

<b>Metodología</b>	Se emplea una metodología cualitativa de revisión de literatura académica sobre las prácticas y habilidades que distinguen a los profesores de idiomas exitosos en entornos de enseñanza dinámica. La investigación también incorpora análisis de estudios de caso en los cuales se implementaron estas estrategias para evaluar su impacto en el aprendizaje de idiomas.
<b>Resultados y Discusión</b>	Los hallazgos sugieren que los docentes que actúan como facilitadores y modelos del idioma tienden a crear experiencia de aprendizaje más efectivas y motivadoras para los estudiantes. Las estrategias exitosas identificadas incluyen el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo colaborativo, así como el fomento de un ambiente inclusivo que reduzca la ansiedad y promueva confianza.
<b>Conclusiones</b>	Las estrategias para una enseñanza dinámica no solo mejoran la experiencia de aprendizaje, sino que también contribuyen al crecimiento personal y profesional de los docentes. Un profesor dinámico es aquel que combina habilidades pedagógicas con un compromiso de aprendizaje continuo, adaptándose a las necesidades de los estudiantes y promoviendo un ambiente de confianza y motivación.
<b>Palabras clave</b>	Enseñanza dinámica, desarrollo profesional, estrategias de enseñanza.
<b>Bibliografía relevante</b>	Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). <i>Approaches and Methods in Language Teaching</i> . Cambridge University Press. Harmer, J. (2007). <i>The Practice of English Language Teaching</i> . Pearson Education. Brown, H. D. (2001). <i>Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy</i> . Longman.

**Gabriel Estuardo Cevallos Uve**

Licenciado en Informática Educativa, Master en Docencia, Master en Administración de Empresas y Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Oriente en Cuba con Posdoctorados en educación e investigación, ha sido profesor y dirigidos trabajos de titulación en varios programas de posgrados en universidades ecuatorianas y del extranjero, Organizador y Presidente de Comités Científicos de varios Congresos Científicos Tecnológicos, actualmente es Rector del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila y miembro fundador del Colegio de Doctores e Investigadores de Iberoamérica

**Jessica Elizabeth Cargua Chávez**

Ingeniera Agropecuaria, mención en Producción Agropecuaria; Magister en Agronomía, Mención en Manejo de Suelos para la Producción Agrícola, Universidad UTE. Investigador Acreditado para realizar actividades de investigación en el Ecuador y categorizado como Investigador Auxiliar 2. Docente del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila. Investigador Agropecuario y Analista de Laboratorio del Departamento de Manejo de Suelos y Aguas de la Estación Experimental Tropical Pichilingue del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, ha asistido a varios cursos relacionados con el perfil académico como Interpretación de Análisis de Suelo y sus recomendaciones, Taller participativo para la construcción de programas y proyectos de investigación + desarrollo del IST Tsa'chila, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos. Presenta un aproximado de 17 artículos científicos publicados en revistas científicas y un libro sobre Alternativas de alimentación para rumiantes.

**Ángel Wilson Villarreal Cobeña**

Técnico en Programación de Sistemas por el Instituto Tecnológico Superior Federico González Suárez, Tecnólogo en Computación e Informática y Licenciado en Sistemas Computacionales por la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Magister en Administración de Empresas por la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Laboratorista/Colegio de Bachillerato Fiscal Quinindé, Docente Contratado/Universidad Técnica Luis Vargas Torres, Docente/Universidad de Guayaquil, Coordinador Académico/Universidad Técnica Luis Vargas Torres Ext. La Concordia (2014 - 2015), Coordinador de TIC's/Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila (desde 2017), Editor de la Revista Científica Tse'de/ Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, miembro del Comité de Arbitraje y Organizador de diversos Congresos Tecnológicos.

**Aldo Octavio Alcívar Mera**

Técnico en Diseño Gráfico Publicitario (2006), Licenciado en Ciencias de la Educación (2018), Magister en Pedagogía mención en Educación Técnica y Tecnológica (2021). Profesor de la Unidad Educativa Raúl González Astudillo (1999 - 2005), Catedrático (2006 - 2010), Coordinador de Carrera Diseño Gráfico Publicitario (2010) Universidad UTE. Docente, Coordinador de Comunicación Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila (2018 hasta la actualidad), Miembro de la Red Santo Domingo Investiga REDISD, Miembro del Comité Organizador del Congreso Internacional Santo Domingo Investiga (CISDI I y II), Miembro del Comité Organizador del Congreso Tecnológico COTEC (5 ediciones), Miembro del Comité Editor de la Revista de Investigación Científica Tse'de y miembro fundador del Colegio de Doctores e Investigadores de Iberoamérica