

DIÁLOGOS

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco

MUJER INDÍGENA: MEMORIA Y FUTURO

Realidad
Aumentada



Suscríbete aquí



Diciembre 2025 No. 75

¿Qué es la revista Diálogos?

“Diálogos” es una revista cuatrimestral de divulgación científica, publicada por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET).

Su objetivo es fomentar la cultura científica, promoviendo el análisis y la reflexión sobre ciencia, tecnología e innovación en relación con la sociedad, la educación, la ética y el desarrollo.

Está dirigida a un público no especializado (desde estudiantes de preparatoria en adelante) y su área de influencia es Tabasco.

Es un proyecto de continuidad que busca hacer accesible el conocimiento científico a través de la publicación periódica.

“Diálogos” es un espacio editorial que fortalece el vínculo entre la investigación y la sociedad, destacando la importancia de la ciencia y la tecnología en la mejora de la calidad de vida.

Actualmente, tiene un tiraje de 500 ejemplares, distribuidos por suscripción gratuita a nivel nacional e internacional.



POLÍTICA EDITORIAL

Los textos publicados en “Diálogos” deberán estar orientados hacia el análisis y la reflexión en torno a los diversos aspectos que caracterizan la relación ciencia-humanidades- tecnología- innovación, tales como: educación, ética, desarrollo, bienestar, género, divulgación, entre otros, que promueva una cultura científica en el lector.

Se sugiere ubicar los análisis y reflexiones preferentemente en el contexto local, aunque también se aceptan los de carácter nacional y general. Principalmente relacionarlo con líneas de investigación que se desarrollan en nuestra entidad, permitiendo la reflexión y opinión directa del autor.

Los artículos serán evaluados invariablemente por especialistas revisores de “Diálogos”, órgano de arbitraje que determinará la publicación de estas, bajo los siguientes criterios preponderantes: calidad, precisión de la información, interés general, lenguaje claro y comprensible.

Los textos sometidos a la consideración del Comité Editorial de “Diálogos” deben ser originales y no estar considerados para publicarse en ningún otro medio, bajo el entendido que los derechos de autor sobre la publicación se transfieren a la revista.

En caso de estimarlo conveniente, el Comité Editorial de “Diálogos” podrá incluir en cada número, textos aportados por invitación.

El Comité Editorial de “Diálogos” determinará la temática de cada número, por lo que la publicación de los trabajos no seguirá, necesariamente, el orden de su aceptación.

Las opiniones vertidas en los discursos y artículos publicados en Diálogos, no reflejan precisamente las del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, y su contenido es responsabilidad exclusiva del autor o autores.



Director General
**Mtro. Felipe de Jesús
Sánchez Arias**

Coordinador Técnico
Mtro. Juan José Carrera Nadal

Directora de Vinculación,
Investigación y Desarrollo
Dra. Alejandra Casanova Priego

Director Administrativo
C.P. Pedro Miranda Pérez

Director de Formación
de Recursos y Apoyo a
Investigadores
**Dr. Pedro Napoleón
Becerra Félix**

Director de Apropiación Social
de la Ciencia y la Tecnología
**Ing. Aurelio de Jesús
García Reyes**

Titular de la Unidad de
Asuntos Jurídicos
**Lic. Ingrid Guadalupe Chablé
Galicia**

EDITORIAL

MUJER INDÍGENA MEMORIA Y FUTURO



Por décadas, la ciencia y las humanidades caminaron por senderos aparentemente paralelos. Sin embargo, en los pueblos originarios ambas han coexistido desde siempre como una sola forma de comprender el mundo. La mujer indígena —protagonista de esta edición— encarna esa convergencia: es memoria viva y futuro en construcción; conocimiento heredado y saber que evoluciona.

Hablar de mujer indígena es reconocer sistemas complejos de conocimiento. En ella confluyen la observación de la naturaleza, la transmisión oral, la ética comunitaria y una profunda relación con el territorio. Desde la perspectiva científica, estos saberes son formas legítimas de conocimiento, construidas a partir de la experiencia, la práctica y la experimentación cotidiana. La medicina tradicional, la agricultura ancestral, el manejo del agua y la organización comunitaria dan cuenta de ello.

La memoria que resguardan no es estática; se adapta y se transforma. En las humanidades, constituye una memoria cultural que da sentido a la identidad, la lengua y los valores.

El futuro, simbolizado por las niñas indígenas, nos invita a reflexionar sobre qué tipo de educación y desarrollo queremos construir. Un futuro que integra sus raíces con rigor científico tiene mayores posibilidades de ser justo, sostenible e incluyente.

Desde el CCYTET, sostenemos que el desarrollo científico no puede desligarse del contexto social y cultural. Apostar por la mujer indígena como sujeto de conocimiento es una decisión ética y científica.

Mujer indígena: memoria y futuro es una afirmación de vida. Reconoce que el conocimiento también nace en la comunidad y en la relación respetuosa con la naturaleza.



**Felipe de Jesús
Sánchez Arias**

Director General del
Consejo de Ciencia
y Tecnología del
Estado de Tabasco

Comité Editorial

Mtro. Felipe De Jesús Sánchez Arias
Dra. Liliana Pampillón González
Dr. Oscar Alberto González González
Dra. Silvia María Morales Gómez
Dr. Renan García Falconi
Dra. María Trinidad Fuentes Álvarez
Dr. Ricardo Armijo Torres
Dr. Carlos Fredy Ortiz García
Dra. María Del Carmen Ancona Alcocer
Dra. Margarita Rodríguez Falcón
Dr. Rodimiro Ramos Reyes

Editorial

Editor Responsable

Vianey del Carmen Cadena Baeza

Diseño

Larissa Elena Jesús Fuentes

Asistente Editorial

César Eduardo Ávila Castillo

Angélica Fernanda Vidal Montes

Maquetación de portada

Larissa Elena Jesús Fuentes

José Ernesto López Moncayo

Corrección de estilo

Vianey del Carmen Cadena Baeza

Héctor Antonio Barallobre García

Año 25, No. 75, diciembre 2025. Es una publicación cuatrimestral editada por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET). Calle Dr. Lamberto Castellanos Rivera No.305, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México. Tel. (993) 1420316 al 18. www.ccytet.gob.mx.

Esta publicación corresponde a una edición digital, difundida a través de la plataforma oficial del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco en diciembre de 2025.

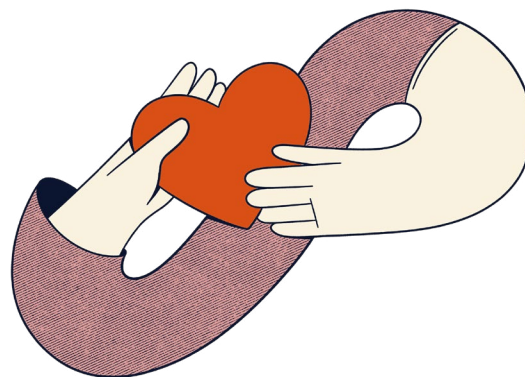
No cuenta con versión ni tiraje impreso regular. De manera excepcional, se realizó una impresión limitada de 100 ejemplares con fines institucionales y de resguardo, en enero de 2026.

La edición impresa fue realizada por Yax-O1, S.A. de C.V., ubicada en Corregidora Josefa Ortiz de Domínguez No. 121, Colonia Centro, C.P. 86500, Cárdenas, Tabasco.

CONTENIDO

6 EL CORAZÓN DE TABASCO: VIDAS QUE PODEMOS SALVAR

El corazón no solo es un símbolo cultural: es una urgencia de salud pública.



12 TABASCO: INFANCIA EN CRISIS



En Tabasco, miles de niñas, niños y adolescentes viven una crisis silenciosa de salud mental.

24 COLUMNA EL EDÉN QUE SE HEREDA

Héctor Antonio Barallobre García



18 TAXONOMÍA SOSTENIBLE DE MÉXICO

Tabasco ante la Encrucijada del Desarrollo Sostenible.



Las opiniones vertidas en los discursos y artículos de la presente edición no reflejan necesariamente las del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco ni las del Gobierno del Estado de Tabasco, y su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores. **Queda prohibida su reproducción parcial o total salvo previa autorización.**

25 LA MILPA NO ES PASADO: ES FUTURO

En Centro, Tabasco, la agricultura familiar alimenta a Villahermosa.



NUEVOS TALENTOS

28 GRÁFICOS DIAGNÓSTICOS EN LA EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS PETROLEROS

Analiza cómo los gráficos diagnósticos ayudan a evaluar el desempeño y cambios en yacimientos petroleros.



ENTREVISTA

32 ROMPER BARRERAS DESDE LA IDENTIDAD: DESAFÍOS Y AVANCES DE LAS MUJERES INDÍGENAS

Itzel Martínez



34 PETRÓLEO VS POBLACIÓN: EL DESAFÍO DE LA AGRICULTURA Y CALIDAD DE VIDA.

COLUMNA

38 ENTRE RÍOS Y COMUNIDADES: EL TABASCO QUE RESISTE

ChatGPT, modelo GPT-5
Desarrollado por OpenAI

COLIBRÍ DE LA CIENCIA

40 MARÍA ESMERALDA LÓPEZ MÉNDEZ

Licenciada en derecho por la universidad del PRADO

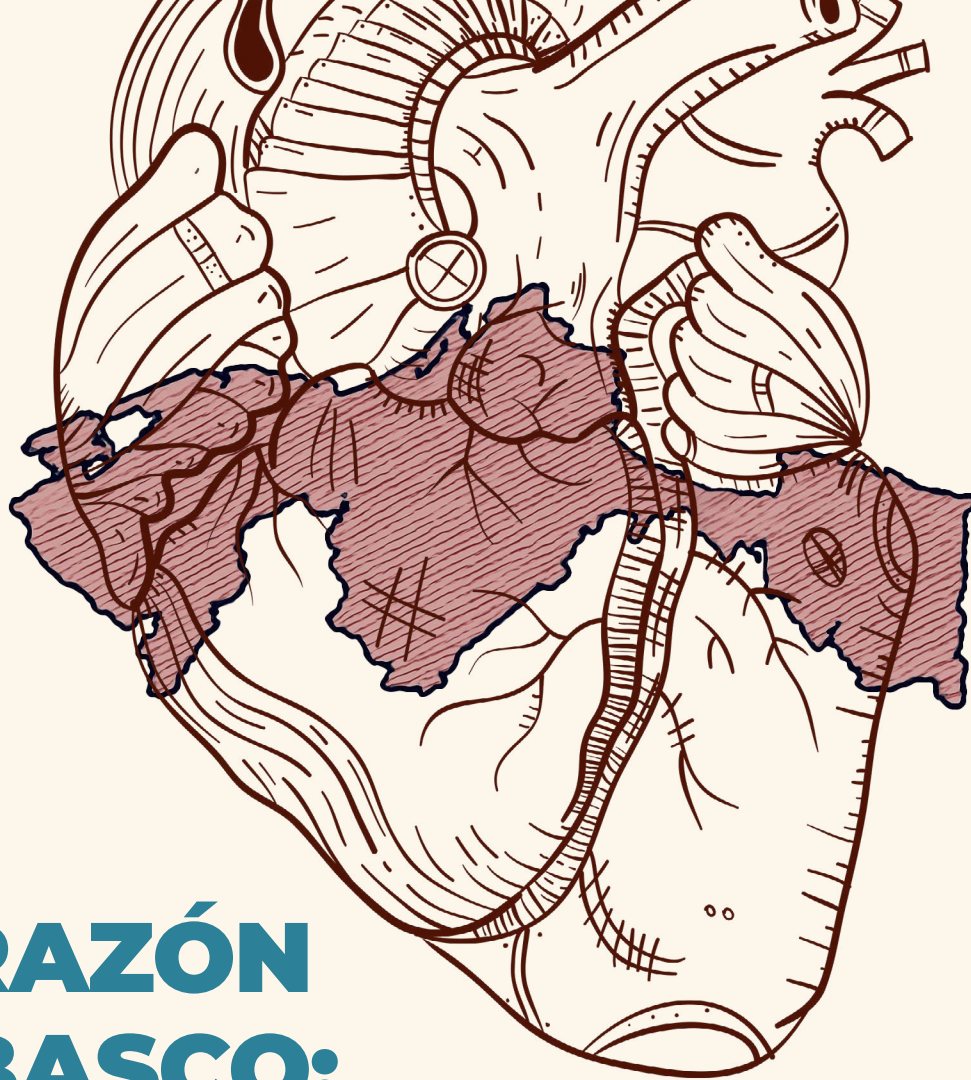


42 RINCONES CIENTÍFICO EN EL EDÉN

El proyecto que benefició a 2,181 niñas y niños de 13 escuelas primarias públicas



El corazón no solo es un símbolo cultural: es una urgencia de salud pública. Las enfermedades cardíacas están robando miles de años de vida saludable a la población, muchas veces de manera silenciosa y prevenible.



EL CORAZÓN DE TABASCO: VIDAS QUE PODEMOS SALVAR

Por:

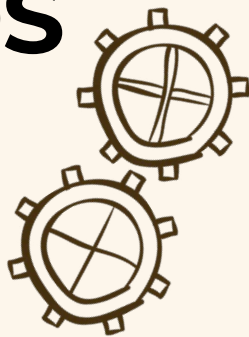
Sergio Quiroz Gómez

Doctor en Salud Pública y Gestión Sanitaria, UJAT, División Académica de Ciencias de la Salud
sergio.quiroz@ujat.mx

Juvenal Eduardo

Salgado Montalvo

Licenciatura en Médico Cirujano
UJAT, División Académica de Ciencias de la Salud
222E75081@alumno.ujat.mx



*En Tabasco vivimos muchos problemas urgentes, pero hay uno que mata en silencio: **la enfermedad del corazón**. El infarto no llega solo; deja familias endeudadas, personas que ya no pueden trabajar igual e hijos que se convierten muy pronto en cuidadores. No es solo una enfermedad: es una tragedia social que se repite todos los días.*

La enfermedad isquémica del corazón ocurre cuando las arterias coronarias, responsables de llevar sangre y oxígeno al músculo cardíaco, se estrechan u obstruyen por la acumulación de grasa y otros compuestos en sus paredes.



Ese estrechamiento reduce el flujo sanguíneo, provoca dolor en el pecho (angina), limita la capacidad funcional y, cuando la obstrucción es súbita y total, desencadena un infarto agudo de miocardio. En términos sencillos, es como si la carretera principal que alimenta al corazón se bloqueara repentinamente, y cada minuto de retraso en la atención aumenta el riesgo de muerte o de secuelas graves.

En este contexto, la comprensión del problema debe partir de una premisa fundamental en la formación de los profesionales de la salud en Tabasco y en todo México: el elemento central es la persona, no solo la enfermedad. Bajo esta visión, la enfermedad isquémica del corazón deja de ser únicamente un expediente clínico para mostrarse como un mosaico de las desigualdades sociales, los estilos de vida y las decisiones en salud pública.

Cuando los números se convierten en años de vida perdidos

Entre 2013 y 2021 se analizó la carga de enfermedad por cardiopatía isquémica en la población adulta de Tabasco utilizando los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), conocidos internacionalmente como DALYs. Este indicador combina dos componentes:

- 1 **Años de vida perdidos** (debido a que las personas mueren antes de la edad esperada para su grupo)
- 2 **Años vividos con enfermedad o discapacidad** (cuando la persona sigue con vida, pero ya no disfruta plenamente de su salud)

En otras palabras, los AVAD representan los años de vida saludable que una población pierde por una causa específica. No se limitan a contar cuántas personas fallecen ni cuántas enferman: permiten dimensionar cuántos años de vida, con buena calidad, se esfuman debido a alguna enfermedad.

Hasta 2021, la cardiopatía isquémica acumuló casi 300 mil AVAD en Tabasco. De 2013 a 2021 los AVAD aumentaron de manera sostenida, con un repunte marcado a partir de 2018 y un pico en 2020 y 2021, en plena pandemia de COVID-19.

En paralelo, las tasas de incidencia y mortalidad crecieron tanto en hombres como en mujeres, con mayor peso en varones adultos. Al comparar estas cifras con las de países latinoamericanos con desafíos similares, Tabasco presenta una carga de enfermedad

¿Qué son los AVAD?

Imagen 1.

¿AVAD?

(Años de vida ajustado por discapacidad)

El año de vida ajustado por discapacidad es una métrica que se utiliza para medir la carga de una enfermedad. Esto quiere decir, los años de vida perdidos debido a una condición, discapacidad o muerte prematura.

$$= \text{AVD} + \text{AVP}$$

(Años de vida ajustado por discapacidad) (Años de vida perdidos)



mayor, lo que sugiere una combinación desfavorable de factores de riesgo, organización de los servicios y condiciones sociales. Más alarmante aún es la disminución de la supervivencia en personas jóvenes y de mediana edad, lo que golpea directamente el corazón productivo de Tabasco.

El corazón de Tabasco: más que un problema médico

Ante la alarmante situación presentada por esta radiografía epidemiológica, limitar el análisis de la enfermedad a los muros de un consultorio o una sala de urgencias sería un error de alto impacto. El infarto ocurre ciertamente en el corazón, pero la enfermedad se construye social y culturalmente mucho antes de que aparezca el primer síntoma. Lo que las estadísticas de mortalidad muestran

es solo la punta visible de un robusto iceberg en donde debajo de la superficie, flota una inmensa estructura de determinantes que hacen de la entidad un terreno fértil para esta gran epidemia del milenio. Este complejo escenario no surge del vacío; se sostiene firmemente sobre tres pilares que alimentan la crisis año tras año.

La tríada metabólica.

Hipertensión arterial, diabetes tipo 2 y obesidad —todas con elevada prevalencia en México y en el sureste del país— alimentan la formación de placas de grasa en las arterias coronarias. La hipertensión daña silenciosamente las paredes de vasos sanguíneos; la glucosa elevada a causa de diabetes, altera proteínas y estructuras de los vasos; la obesidad abdominal añade inflamación crónica y resistencia a la insulina, y con ello se multiplica el riesgo de infarto.

Determinantes sociales y territoriales.

Cambiar hacia estilos de vida saludables es difícil cuando predominan alimentos ultraprocesados baratos, cuando los traslados cotidianos son largos y sedentarios, o cuando los espacios seguros para caminar, correr o andar en bicicleta son escasos. Las desigualdades en ingreso, educación y acceso a servicios de salud se suman a estas condiciones, creando un entorno que favorece la aparición y persistencia de factores de riesgo cardiovascular.



El corazón: una emergencia de salud en Tabasco

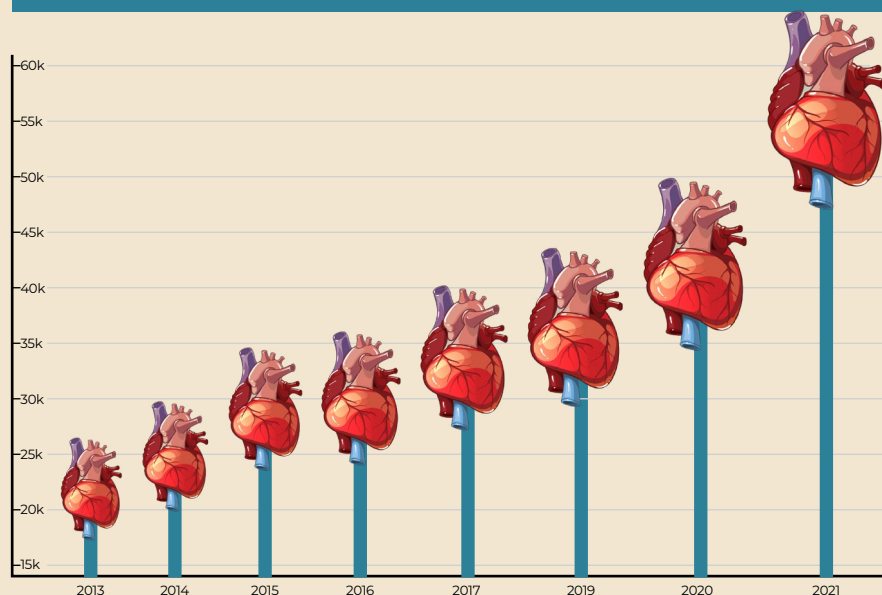
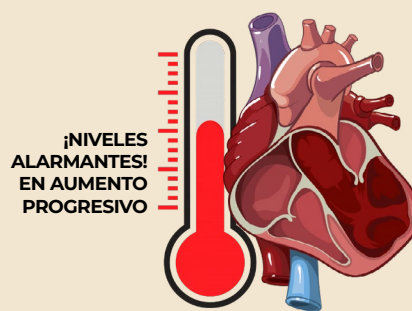


Imagen 2.



**MÁS DE 300,000
AÑOS DE VIDA
PERDIDOS EN
TABASCO
(2013–2021)**



El desafío de la “doble carga” en el sistema de salud.

El primer nivel de atención, puerta de entrada al sistema, gestiona una demanda de servicios en constante crecimiento. Enfrenta el reto mayúsculo de gestionar la llamada “doble carga”: por un lado, atender padecimientos agudos, y por otro, dar seguimiento a la epidemia de enfermedades crónicas, todo esto mientras se busca la optimización de recursos, personal e infraestructura.

La pandemia de COVID-19 incrementó esta tensión: muchas personas suspendieron controles, se retrasaron diagnósticos y se pospusieron estudios; a la vez, la infección por SARS-CoV-2 aumentó el riesgo de eventos cardiovasculares en poblaciones vulnerables. El impacto de estos tres pilares revela un círculo vicioso: no actúan de forma

aislada, sino que se potencian mutuamente. Los determinantes sociales aceleran la epidemia de enfermedades cardiometabólicas, lo que a su vez incrementa la presión sobre el primer nivel de atención. Un sistema enfocado en la urgencia inevitablemente dispone de menos recursos para la prevención comunitaria, lo que perpetúa el ciclo.

Por lo tanto, para diseñar intervenciones capaces de romper esta sinergia, primero es indispensable dimensionar el impacto real y total del problema.

La ciencia para dimensionar el daño y orientar la respuesta

Elegir los AVAD como indicador central es una decisión metodológica clave. Métricas tradicionales, como la tasa de

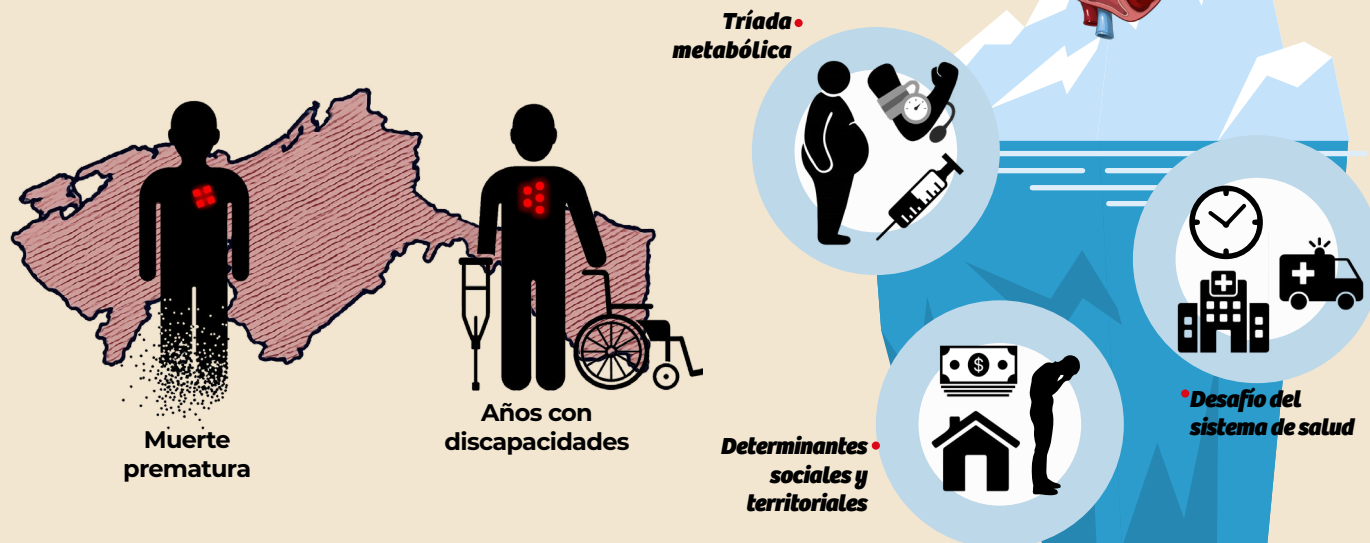
mortalidad, invisibilizan los años vividos con secuelas, mientras que los registros de incidencia (casos nuevos) no logran dimensionar el impacto total en la calidad de vida.

Los AVAD, en cambio, responden la pregunta fundamental: **¿cuántos años de vida realmente está perdiendo Tabasco por infartos?**

Al estimar año con año esta carga de enfermedad, la investigación realizada desde la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco muestra que la cardiopatía isquémica crece, se acumula y se puede medir; demostrando así que la cardiopatía isquémica no es solo un evento agudo per se; sino que afecta de manera escalonada; el estilo de vida de la población tabasqueña. Esto abre la puerta a decidir, con evidencia, el tipo de intervenciones en salud a realizar, qué territorios requieren mayores esfuerzos y qué políticas pueden ofrecer mayor impacto. (Imagen 3)

Imagen 3.

El iceberg del infarto en Tabasco





Transformando la Evidencia en Acción: 3 Ejes para Tabasco

Reconocer la enfermedad isquémica del corazón como problema prioritario conduce inevitablemente a la pregunta: ¿qué acciones concretas pueden modificar su tendencia en los próximos años? A partir de la evidencia, se plantean tres líneas de acción articuladas:

1 De la retórica preventiva a la práctica cotidiana.

La prioridad es reducir casos mediante un tamizaje de riesgo en el nivel de atención. Vincular la prevención cardiovascular con políticas urbanas: calles caminables, ciclovías seguras y entornos escolares saludables.

2 Fortalecer el primer nivel de atención frente al infarto.

Si el corazón no puede esperar, el sistema tampoco. Esto exige optimizar la red de referencia y capacitar a todo el personal (médico, de enfermería y prehospitalario) en la detección temprana, electrocardiografía básica y manejo inicial del síndrome coronario agudo.

3 Gobernar con datos, de los AVAD al presupuesto.

El comportamiento de los AVAD debe usarse como herramienta de gobernanza. Esto implica incorporar este indicador en el plan estatal de desarrollo, asignar recursos basados en evidencia y crear un observatorio estatal de enfermedades cardiovasculares —con participación de universidades y sector salud— para monitorear el impacto real de las intervenciones.

Un llamado desde el corazón de la ciencia tabasqueña

La historia que narran los datos es compleja, sí, pero no es una sentencia. Es, sobre todo, una oportunidad. Las cifras confirman que una sombra silenciosa se extiende sobre Tabasco, una sombra que roba años de vida plena, que profundiza las heridas de la desigualdad y que pone a prueba el alma de nuestro sistema de salud.

Reconocer la magnitud con la que esta enfermedad está interrumpiendo la vida plena de nuestra población es el primer, y más valiente, paso. El siguiente es transformar el conocimiento en un acto de cuidado colectivo: reorganizar nuestros servicios para que lleguen a tiempo, rediseñar nuestros pueblos y ciudades para invitar al movimiento, y tejer en cada familia una nueva cultura de la prevención.

Cuando sociedad, instituciones y gobiernos abracen la certeza de que este no es un destino final, sino un desafío que podemos —y debemos— superar juntos, la narrativa comenzará a cambiar. En lugar de seguir contando los años que perdemos, podremos empezar a celebrar la vida saludable que ganamos. Podremos aspirar a construir un futuro donde el corazón de Tabasco y su gente deje de ser un símbolo de vulnerabilidad, para convertirse en el latido más fuerte de nuestra resiliencia y de nuestro bienestar compartido.

Bibliografía:

1. Cárdenas-Anguiano, J. J., Quiroz-Gomez, S., Guzmán-Priego, C. G., Celorio-Méndez, K. D. S., Baños-González, M. A., Jiménez-Sastré, A., Baeza-Flores, G. D. C., & Albarran-Melzer, J. A. (2025). Estimation of the Burden of Ischemic Heart Disease in the Tabasco Population, Mexico, 2013-2021. *International journal of environmental research and public health*, 22(3), 423. <https://doi.org/10.3390/ijerph22030423>
2. INEGI Número de Habitantes. Tabasco. [accessed on 12 July 2024]; Available online: <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tab/poblacion/>
3. Marx, N., Federici, M., Schütt, K., Müller-Wieland, D., Ajjan, R. A., Antunes, M. J., Christodorescu, R. M., Crawford, C., di Angelantonio, E., & Eliasson, B. (2023). 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes. *European Heart Journal*, 44(39), 4043–4140. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad192>
4. Borrayo-Sánchez G., Alcocer-Gamba M.A., Araiza-Garaygordobil D., Arias-Mendoza A., Aubanel-Riedel P., Cortés-Lawrenz J., González-Juanatey J.R., Gutiérrez-Fajardo P., Martín-Hernández P., Martínez-Ramírez L., et al. Interinstitutional clinical practice guidelines for the treatment of acute myocardial infarction. *Gac. Méd. México*. 2020;156:569–579. doi: 10.24875/GMM.M21000455.
5. Swinburn B.A., Sacks G., Hall K.D., McPherson K., Finegood D.T., Moodie M.L., Gortmaker S.L. The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments. *Lancet*. 2011;378:804–814. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60813-1.

**Nosotros
te escuchamos**

**¿POR QUÉ TE
SIENTES ASÍ, SI LO
TIENES TODO?**

¡CUIDADO!

**Tus palabras pueden afectar
negativamente la autoestima,
así como generar culpa y vergüenza.**

Comunícate



Línea de la Vida

800 911 2000

 Secretaría de Salud Tabasco



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

 **IMSS-BIENESTAR**
SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD

Salud mental infantil, dignidad, políticas públicas, derechos humanos, Tabasco.

TABASCO: INFANCIA EN CRISIS

Por:

Mateo Ovando Arias

Doctor en Método
de solución de conflictos
y derechos humanos

División Académica
de Ciencias Sociales y
Humanidades UJAT

<https://orcid.org/0000-0002-6331-2349>

moasj.23@gmail.com



En Tabasco, miles de niñas, niños y adolescentes viven una crisis silenciosa de salud mental marcada por pobreza, violencia y abandono institucional. No es solo un problema médico: es una emergencia social que define el futuro de toda una generación.

10,454

casos de episodios
depresivos (2020–2024)

1,678

casos de riesgo suicida

2,453.9 por cada 100,000 adolescentes con depresión (por encima del promedio nacional)

Según la OMS, uno de cada siete adolescentes de 10 a 19 años presenta algún trastorno mental, lo que representa el 15% de la carga global de enfermedad en este grupo. En México, más de 504 mil niñas, niños y adolescentes viven con alguna condición de salud mental, una cifra que crece desde el año 2000 (WHO, 2025). Esta realidad es especialmente preocupante en Tabasco, donde factores como pobreza multidimensional, violencia estructural y escasez de servicios especializados generan un entorno de alta vulnerabilidad, situando al estado en **el primer lugar nacional en episodios depresivos en adolescentes de 15 a 19 años** (Casas-Muñoz et al., 2024).

La salud mental implica más que la ausencia de enfermedad: es un estado de bienestar que permite a niñas, niños y adolescentes desarrollar sus capacidades cognitivas, emocionales y sociales. Su vulneración afecta directamente su dignidad, reconocida en la Convención sobre los Derechos del Niño. En Tabasco, la Secretaría de Salud reporta un aumento sostenido en la demanda de atención psicológica infantil, donde depresión y ansiedad son los motivos principales de consulta.

El contexto socioeconómico profundiza esta crisis. CONEVAL identifica altos niveles de pobreza

multidimensional en la población infantil tabasqueña. La rápida urbanización impulsada por la industria petrolera modificó la estructura social y creó necesidades de servicios que rebasaron la capacidad instalada, generando nuevas formas de precariedad que inciden directamente en la salud mental de las NNyA.

El artículo examina la salud mental de niñas, niños y adolescentes en Tabasco desde un enfoque de derechos humanos y dignidad, y plantea orientaciones para políticas públicas integrales a partir de cinco ejes: **dignidad, salud mental como derecho, contexto tabasqueño, principales afectaciones y propuestas de intervención basadas en evidencia.**

Conceptualización de la dignidad

La dignidad humana es el valor intrínseco e inalienable que posee toda persona por el simple hecho de existir; no depende de condiciones ni capacidades

particulares. Desde los derechos humanos, se reconoce como un atributo innato, intangible e irrenunciable, que trasciende generaciones y fundamenta el respeto hacia la naturaleza esencial del individuo.

Su comprensión integra dos nociones: como principio, expresa el valor que sostiene el sistema colectivo de valores; como derecho subjetivo, se manifiesta en la experiencia individual y en la exigencia de respeto hacia cada persona y hacia la comunidad.

En el ámbito jurídico contemporáneo, la dignidad es la base de todos los derechos humanos y orienta su interpretación y aplicación. Se vincula directamente con principios como la no discriminación, el interés superior del niño, el derecho a la vida, la supervivencia, el desarrollo y el respeto a la opinión de niñas, niños y adolescentes. Así, se configura como el eje que regula la relación de cada individuo consigo mismo y con los demás.



Salud mental como derecho humano

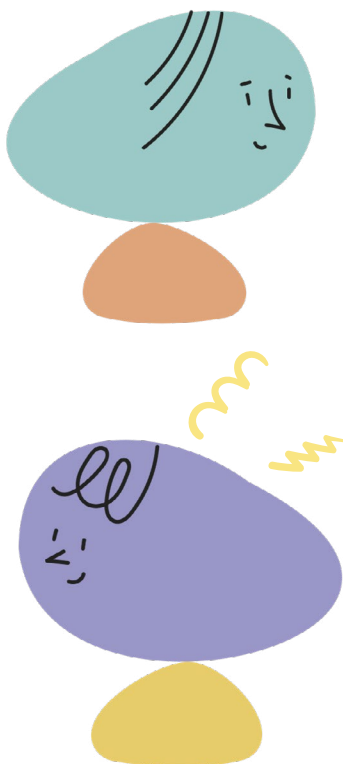
El reconocimiento de la salud mental como un derecho humano es una conquista reciente del derecho internacional, consolidada en las últimas décadas mediante instrumentos jurídicos y declaraciones de organismos especializados. El derecho a la salud mental forma parte del derecho a la salud y está reconocido en instrumentos como el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que garantiza a toda persona el disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental. La OMS define la salud mental no como la ausencia de trastornos, sino como un estado de bienestar que permite a las personas reconocer sus capacidades, afrontar las tensiones de la vida, trabajar productivamente y contribuir a su comunidad (Ovando Arias, 2025).

En el caso de niñas, niños y adolescentes, este derecho adquiere implicaciones específicas relacionadas con su desarrollo evolutivo. El modelo biopsicosocial explica la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales en la salud mental, y requiere intervenciones multidimensionales, especialmente en contextos de vulnerabilidad donde confluyen pobreza, violencia y exclusión educativa y familiar, incrementando los riesgos.

La Convención sobre los Derechos del Niño reconoce



**POBREZA, VIOLENCIA
Y EXCLUSIÓN
MULTIPLICAN
EL RIESGO DE DAÑO
MENTAL INFANTIL.**



expresamente el derecho a disfrutar del más alto nivel posible de salud y obliga a los Estados a adoptar medidas adecuadas para su garantía. Este derecho comprende acciones preventivas, promocionales y de atención, así como el establecimiento de sistemas de salud accesibles, disponibles, aceptables y de calidad.

Contexto específico de Tabasco

Durante el periodo 2020–2024, el Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE) posiciona a Tabasco en el primer lugar nacional en episodios depresivos, con una tasa de 84.82 por cada 100,000 habitantes entre enero y julio de 2024, muy por



encima del promedio nacional (33.70). En población adolescente, el estado ocupa el segundo lugar nacional con 189.11 casos por cada 100,000 personas de 10 a 19 años.

La evolución temporal evidencia un incremento exponencial de la depresión adolescente entre 2014 y 2023, al pasar de 10 a 286.89 casos por cada 100,000 habitantes, con un aumento significativo durante el periodo pandémico y un pico en 2023. El análisis epidemiológico por grupo etario confirma que los adolescentes de 10 a 19 años constituyen el grupo de mayor riesgo, con una tasa de 2,453.91 casos por cada 100,000 habitantes, seguidos por jóvenes de 20 a 29 años.

El riesgo suicida también presenta cifras alarmantes: en 2023 se registraron 1,678 casos (63.25

por 100,000 habitantes), de los cuales 1,356 correspondieron a adolescentes. Entre enero y julio de 2024 se documentaron 16 suicidios en este grupo etario, situando a Tabasco en el sexto lugar nacional. Pese a los esfuerzos institucionales, que reportan más de 3,000 nuevos casos de depresión, la infraestructura de atención en salud mental continúa siendo insuficiente, particularmente para la población infanto-juvenil (Secretaría de Salud et al., 2024; DIF Tabasco, 2025).

Impacto de la vulneración en la dignidad

Los niños y adolescentes con trastornos mentales a menudo enfrentan estigmatización, prejuicios y rechazo en entornos familiares, escolares y comunitarios, lo que restringe sus oportunidades de crecimiento y participación social. Este estigma se ve reforzado por ideas falsas que restan importancia o niegan los problemas de salud mental en la infancia, lo que dificulta la detección precoz y la intervención temprana. La exclusión escolar es una de las consecuencias más graves de la falta de atención a la salud mental, violando el derecho a la educación y contribuyendo a la perpetuación de ciclos de desventaja social. Los problemas de salud mental sin tratamiento afectan el rendimiento académico, las relaciones entre compañeros, el comportamiento en la escuela y la deserción escolar. Autoridades sanitarias de Tabasco reconocen

que los niños y adolescentes con problemas de salud mental no tratados tienen mayor riesgo de bajo rendimiento escolar, ausentismo y deserción. La ausencia de protocolos de atención psicológica en el ámbito educativo dificulta la detección temprana y la derivación oportuna, agudizando las consecuencias. La violencia familiar es causa y efecto de problemas de salud mental en NNyA: disfuncionalidad familiar, violencia constante en el hogar y alcoholismo son los principales detonantes. Al mismo tiempo, los niños con problemas de salud mental tienen mayor probabilidad de ser victimizados y descuidados en el hogar, especialmente cuando existen factores estresantes como pobreza, desempleo o consumo de sustancias. El riesgo suicida es la expresión más radical de la vulneración de la salud mental, la dignidad y el derecho a la vida. Las autoridades sanitarias de Tabasco alertan que un niño o adolescente con trastorno mental en un ambiente de disfuncionalidad familiar y violencia reiterada puede llegar al suicidio.

Tabasco | Salud mental



1.º lugar nacional en depresión.



84.82 casos por 100,000 habitantes.



2,453.91 casos por 100,000 adolescentes.



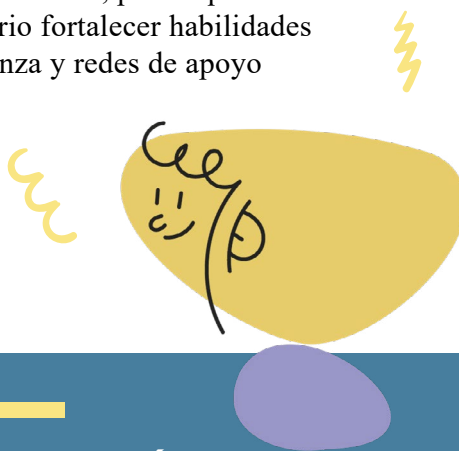
1,678 casos de riesgo suicida (2023).

Propuesta de intervención

Elaborar políticas públicas para asegurar la salud mental de niñas, niños y adolescentes en Tabasco implica un enfoque integral de derechos humanos, reconociendo la indivisibilidad e interdependencia de los derechos. Esto significa dejar de lado enfoques de ayuda temporal para crear sistemas de protección que aborden las causas sociales, promuevan ambientes saludables y garanticen el acceso para todos a servicios de calidad. Las intervenciones de abordaje deben engranar distintos niveles de actuación, desde la prevención universal temprana hasta el tratamiento especializado, con la participación de niñas, niños, adolescentes, familias y comunidades.

Establecer sistemas integrales de detección y atención tempranas es una prioridad estratégica. Esto implica fortalecer el primer nivel de atención en salud, capacitando a médicos, enfermeras y trabajadores sociales en el tamizaje de salud mental con instrumentos validados. La incorporación de protocolos psicológicos en el ámbito educativo es fundamental, ya que las escuelas tienen acceso privilegiado a niñas, niños y adolescentes. Las autoridades deben proteger a los maestros y generar primeros auxilios psicológicos y canales de derivación a servicios especializados.

La articulación interinstitucional es indispensable para atender los determinantes sociales de la salud mental. El DIF Tabasco, la Secretaría de Salud, Educación, protección a la infancia y organizaciones comunitarias deben coordinarse con protocolos comunes y sistemas de referencia. El abordaje comunitario es clave, reconociendo que la salud mental infantil se forma en contextos familiares, escolares y comunitarios, por lo que es necesario fortalecer habilidades de crianza y redes de apoyo social.



CONCLUSIÓN

La evidencia muestra que la falta de atención integral en salud mental vulnera derechos humanos básicos, como la dignidad, y profundiza la exclusión social, educativa y familiar de niñas, niños y adolescentes en contextos de pobreza, violencia e inequidad.

El abandono histórico de la salud mental infantil en México, particularmente en Tabasco, constituye una crisis urgente. Miles de NNyA padecen depresión, ansiedad y otros trastornos sin recibir atención, lo que afecta su desempeño escolar y aumenta el riesgo de suicidio. Esta problemática no es solo un asunto de salud pública, sino de derechos humanos que exige responsabilidad colectiva. Invertir en salud mental infantil es un imperativo ético y una estrategia clave para el desarrollo social y el bienestar colectivo.

Bibliografía:

- 1.- Casas-Muñoz, A., Rojano, A. E. V., Rodríguez-Caballero, A., & Loredó-Abdalá, A. (2024). Situación actual de los problemas de salud mental en niñas, niños y adolescentes. *Acta Pediátrica de México*, 45(5), 423-426. <https://doi.org/10.18233/apm.v45i5.3009>
- 2.- Secretaría de Salud, Subsecretaría de Salud Pública y Dirección de Salud Psicosocial. (2024). Epidemiología de las enfermedades mentales en Tabasco. En Susana Isabel Vázquez López (Ed.), *Realidad Inquietante: Enfermedad Mental*. Secretaría de Salud.
- 3.- World Health Organization: WHO. (2025, 1 septiembre). La salud mental de los adolescentes. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
- 4.- Ovando Arias, M. (2025). Constitucionalismo del derecho a la salud y su protección integral: Propuesta a la vulnerabilidad crítica del adolescente. ELIVA PRESS. <https://www.elivapress.com/es/book/book-1729170691/>
- 5.- DIF TABASCO. (2025). **Comunicado 1451/2025.** Convoa Sistema DIF Tabasco a trabajar en favor de la salud Mental de las y los tabasqueños. Gobierno de Tabasco. Recuperado 17 de noviembre de 2025, de <https://tabasco.gob.mx/comunicados/convoca-sistema-dif-tabasco-trabajar-en-favor-de-la-salud-mental-de-las-y-los>

SI TOMAS, NO MANEJES

Navidad
SEGURA
en Tabasco

**TU CAMINO PUEDE
TERMINAR ANTES
DE LO ESPERADO**



Seguridad
Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana



PROTECCIÓN CIVIL
INSTITUTO DE PROTECCIÓN CIVIL
DEL ESTADO DE TABASCO



Tabasco enfrenta alta vulnerabilidad climática y la urgencia de **transitar de un modelo petrolero a uno sostenible**. La Taxonomía Sostenible de México (SHCP, 2023) se plantea como un instrumento clave de gobernanza para orientar la inversión, fortalecer la resiliencia climática y promover un desarrollo inclusivo, bajo principios de **justicia climática, dignidad y derechos humanos**.

TAXONOMÍA SOSTENIBLE DE MÉXICO

Por:

María Elena Rafael Gutiérrez
Maestra en Administración Pública
Desarrollos Sostenibles Belmex

Carlos Alfonso Sandoval Miranda
Maestro en Valuación Inmobiliaria
Desarrollos Sostenibles Belmex

Tabasco ante la Encrucijada del Desarrollo Sostenible

Contexto de Vulnerabilidad y Oportunidad

El estado de Tabasco enfrenta un desafío crítico en su trayectoria de desarrollo. Por un lado, es una de las entidades mexicanas con mayor vulnerabilidad climática: más del 60% de su territorio se encuentra a menos de 10 metros

sobre el nivel del mar, haciéndolo extremadamente susceptible a inundaciones recurrentes y a la elevación proyectada del nivel del mar (estudios recientes advierten que una cuarta parte de Tabasco podría quedar bajo agua para 2050 en escenarios de cambio climático no mitigado). Esta vulnerabilidad hídrica se ve exacerbada por eventos climáticos extremos cada vez más frecuentes e intensos.

Vulnerabilidad climática extrema (inundaciones, hundimiento territorial y erosión costera)

Tabasco cuenta con un alto potencial para liderar la transición hacia una economía sostenible en el sureste mexicano, sustentado en cinco factores clave:

1 Su peso estratégico en la minería petrolera nacional (76% del PIB compartido con Campeche), que abre oportunidades para diversificar hacia energías renovables.

2 La abundancia de recursos hídricos, con potencial para hidroelectricidad de bajo impacto y provisión de servicios ecosistémicos.

3 Una biodiversidad excepcional, destacando ecosistemas de alto valor como los Pantanos de Centla.

4 Una ubicación geográfica estratégica como nodo logístico regional, con 16 parques industriales y más de 70 centros de distribución.

5 El impulso de proyectos transformadores como Villahermosa 2030, la modernización del Puerto de Frontera y el Tren Dos Bocas-Estación Chontalpa.

Ante esto, surge la pregunta ¿cómo movilizar capital verde de tal forma que fortalezca cohesión social, proteja derechos, y genere condiciones para que todos absolutamente todos los tabasqueños puedan vivir vidas dignas en territorios resilientes ante cambio climático?” Esta pregunta se responde se responde con la Taxonomía Sostenible, correctamente implementada.

Taxonomía Sostenible y Gobernanza

En este contexto, la Taxonomía Sostenible de México, presentada oficialmente por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en marzo de 2023, emerge como un instrumento potencial de

gobernanza económico-ambiental que puede contribuir a resolver problemas estructurales de Tabasco alineados con el Plan Estatal de Desarrollo y la Agenda Estratégica para el Desarrollo Humanístico, Científico, Tecnológico e Innovación de Tabasco 2024-2030.

Ante esto, surge la pregunta ¿Qué se debe entender por Taxonomía



**NO SE TRATA SOLO
DE CLASIFICAR
INVERSIONES,
SINO DE DECIDIR
QUÉ TIPO DE
DESARROLLO
MERECE TABASCO.**

de Finanzas Sostenibles? La definición oficial, de acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP, 2025), es la siguiente: “Un sistema de clasificación que permite identificar y definir actividades, activos o proyectos de inversión con impactos medioambientales y sociales positivos, con base en metas y criterios establecidos”. Ahora bien, el propósito de una Taxonomía es triple:

- 1** Establecer un lenguaje común entre participantes del mercado financiero sobre qué constituye “verde” o “sostenible”.
- 2** Movilizar y reorientar flujos de capital privado y público hacia inversiones alineadas con objetivos climáticos y de desarrollo sostenible.
- 3** Mitigar el riesgo sistémico de greenwashing que erosiona confianza en mercados de finanzas sostenibles.

En el caso de la Taxonomía Sostenible de México (TSM), es de destacar, que es innovadora a nivel global, al integrar no solo objetivos ambientales, sino que integra temas sociales con el mismo nivel de importancia y rigor metodológico para su consideración:

Ambientales:

mitigación del cambio climático, adaptación al cambio climático, conservación de ecosistemas y biodiversidad, gestión sostenible del agua.

Sociales:

Igualdad de género, Bienestar de comunidades y pueblos indígenas.

Además de identificar 124 actividades económicas elegibles distribuidas en seis sectores estratégicos:

- **Energía:** 31 actividades
- **Transporte:** 28 actividades
- **Construcción:** 22 actividades
- **Agua y saneamiento:** 15 actividades
- **Gestión de residuos y economía circular:** 14 actividades
- **Actividades transversales habilitadoras:** 14 actividades



Cada una de estas actividades debe cumplir tres condiciones rigurosas de evaluación:

A Contribución Sustancial (CS): contribuir de manera medible a al menos uno de seis objetivos, mediante umbrales técnicos cuantitativos.

B No Daño Significativo (NDS): no causar impactos negativos a otros cinco objetivos.

C Salvaguardas Mínimas (SM): cumplir estándares de derechos humanos, laborales, gobernanza corporativa (SHCP, 2023; Paccès, 2021).

La Taxonomía Sostenible de México: Características Distintivas

Integración de Objetivos Sociales: México es uno de los primeros países globalmente en incorporar explícitamente objetivos sociales: igualdad de género, bienestar de comunidades y pueblos indígenas, junto con objetivos ambientales, reconociendo que sostenibilidad genuina requiere abordar simultáneamente desafíos ambientales y sociales, lo cual es particularmente pertinente



para economías emergentes con desigualdades estructurales como Tabasco.

Enfoque de Implementación Gradual: Estrategia de adopción voluntaria en fases (2023-2026) con programa piloto que identificó lecciones sobre disponibilidad de datos y capacidades técnicas antes de transitar hacia obligatoriedad potencial (2027+), reduciendo resistencias y permitiendo aprendizaje adaptativo.

Ahora bien, desde una perspectiva, en la que se observa de manera comparativa la implementación de taxonomías en contextos de economías emergentes (Rodríguez-Rojas et al., 2022; investigación del BID, 2023) identifica desafíos distintivos: Ccapacidades técnicas limitadas en empresas pequeñas y medianas; B. Disponibilidad de datos granulares insuficiente; C. Madurez reducida de mercados

de capitales; D. Instituciones financieras con expertos limitados en evaluación de sostenibilidad. Sin embargo, aquellas economías que logran implementar taxonomías, experimentan beneficios como: acceso preferencial a financiamiento internacional; atracción de capital extranjero con orientación ASG; capacitación masiva de recursos humanos; fortalecimiento institucional de capacidades regulatorias. Por ello, para Tabasco, que presenta una economía regional emergente con vulnerabilidades ambientales extremas, estos beneficios son críticos.

En razón de su estructura metodológica y principios de no dejar a nadie fuera, la taxonomía constituye instrumento de gobernanza ambiental y social fundamentalmente distinta a enfoques exclusivamente técnicos o puramente extractivos de finanzas verdes tradicionales.

Oportunidades: Sectores Estratégicos con Potencial Sostenible

Paradójicamente, las mismas características que generan vulnerabilidad en Tabasco, también ofrecen oportunidades para transición sostenible:

Energía renovable: Recursos solares abundantes, potencial eólico costero, recursos hídricos para hidroelectricidad de bajo impacto y biomasa de residuos agrícolas/forestales.

Infraestructura resiliente: Necesidad de infraestructura hidráulica (drenaje, bordos, sistemas de alerta) y urbana resiliente (edificaciones eficientes, infraestructura verde) para reducir vulnerabilidad a inundaciones.

Agroindustria sostenible: Vocación agrícola del estado (cacao, plátano, coco, ganadería) puede transformarse hacia prácticas sostenibles (agroforestería, agricultura de precisión, ganadería baja en emisiones) generando productos de mayor valor agregado para mercados premium.

Gestión integral del agua: Abundancia hídrica puede convertirse de amenaza en activo mediante infraestructura de captación, tratamiento de aguas residuales, desalinización con energías renovables para zonas costeras, y restauración de humedales.

Economía circular: Gestión avanzada de residuos sólidos urbanos e industriales mediante reciclaje, compostaje, valorización energética, y remediación de sitios contaminados por actividad petrolera histórica.

Economía Digital: Agenda Digital Tabasco 2030 promueve transformación digital.

Desafíos de Implementación en Contexto Tabasqueño

Capacidades técnicas limitadas: La mayoría de Pymes tabasqueñas y varios municipios carecen de expertos técnicos para evaluar alineación con criterios complejos de taxonomía. Requiere inversión sostenida en capacitación.

Disponibilidad de datos: Empresas, especialmente Pymes, frecuentemente no cuentan con sistemas de información requeridos que permitan establecer Línea Base de impactos ambientales y sociales.

Resistencia al cambio: Sectores pueden resistir adopción de estándares más exigentes.

Fragmentación institucional: Coordinación efectiva entre múltiples dependencias y niveles de gobierno es un desafío persistente en México. Se requiere liderazgo político de alto nivel es esencial.

Recursos fiscales limitados: Tabasco tiene capacidad fiscal relativamente limitada para fondos, incentivos y programas. Por ello, la necesidad de atraer inversión de fondos internacionales, y capitales privados, que complementen los esfuerzos del gobierno del estado.

Sostenibilidad como Imperativo Humanístico

Por lo anteriormente expuesto, la implementación territorial de la Taxonomía debe concebirse como una transformación integral de modelo de gobernanza que integra sostenibilidad ambiental, equidad social y desarrollo económico como unidad indivisible.

La sostenibilidad exige que las generaciones actuales hereden a las futuras un territorio viable, con ecosistemas resilientes,



economía diversificada, empleo estable, gobernanza sólida y derechos protegidos. En un Tabasco climática y económicamente vulnerable, pero con alto potencial, la Taxonomía puede catalizar esta transformación si se implementa con rigor, inclusión genuina y una visión integral ambiental y social.

En consecuencia, la transición gradual de Tabasco hacia una economía sostenible requiere un diseño estratégico que:

- 1 Proteja medios de vida de trabajadores desplazados por transición de petróleo.
- 2 Incorpore voces de comunidades indígenas, pescadores, campesinos en decisión de proyectos que les afecten.
- 3 Genere empleo de calidad (salarios dignos, prestaciones, protección laboral) en sectores verdes.
- 4 Cierre brechas históricas de género mediante criterios explícitos de inclusión financiera.
- 5 Fortalezca capacidades locales mediante educación continua y transferencia de tecnología.

La Taxonomía puede atraer inversión verde hacia sectores estratégicos, generando empleos de calidad y desarrollo regional. Sin embargo, estas transformaciones solo tendrán legitimidad si se anclan en compromisos de gobernanza transparente, justicia climática y humanismo, centrando la dignidad y derechos de las personas vulnerables. Integrar objetivos sociales desde su diseño inicial es una oportunidad histórica para que Tabasco no replique modelos de “desarrollo” que concentraban beneficios y externalizaban costos a comunidades marginalizadas.



LIMITACIONES DE ESTE ESTUDIO

Este estudio presenta varias limitaciones derivadas de su naturaleza de revisión documental. En este sentido, el análisis se basa exclusivamente en fuentes secundarias (documentos oficiales, reportes técnicos y literatura académica), por lo que no incorpora trabajo de campo, encuestas ni entrevistas que permitan contrastar empíricamente la información recopilada. En razón de ello, los hallazgos dependen de la calidad, actualidad y exhaustividad de las fuentes disponibles, pudiendo omitir prácticas o experiencias recientes que aún no han sido documentadas formalmente. Por lo anterior, las conclusiones deben leerse como una interpretación crítica y sistemática del estado del arte y del marco normativo vigente, más que como una evaluación de impacto causal de la implementación en territorio. En este contexto, futuras investigaciones empíricas particularmente estudios de caso, análisis econométricos y evaluaciones participativas con actores locales resultan indispensables para complementar y validar las inferencias aquí planteadas.

Bibliografía:

1. Gobierno de Tabasco. (2025). Plan Estatal de Desarrollo 2024-2030. Villahermosa: Gobierno del Estado de Tabasco.
2. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCyTET). (2024). Agenda Estratégica para el Desarrollo Humanístico, Científico, Tecnológico e Innovación de Tabasco 2024-2030. Villahermosa: CCyTET.
3. Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). (2023). Taxonomía Sostenible de México. Ciudad de México: SHCP. Recuperado de <https://finanzassostenibles.hacienda.gob.mx/>
4. Gama Campillo, L., et al. (2017). Vulnerabilidad de Tabasco ante el cambio climático. Agencia Informativa Conacyt. Recuperado de <https://ecosur.mx/>
5. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2023). Taxonomía sostenible de México: lecciones para la región. Washington, D.C.: BID Publications.
6. Brabec, J. (2025). Impacts of the EU Taxonomy implementation. Journal of Business Economics and Management, 26(3), 412-435.
7. Rodríguez-Rojas, M. P., Trujillo-Ponce, A., & Cardone-Riportella, C. (2022). Taxonomy and tendencies in sustainable finance: A bibliometric analysis. Frontiers in Environmental Science, 10, 935952. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.935952>
8. UNESCO (2025). Comunidades resilientes para futuros sostenibles: Mitigación de riesgos de desastre en Tabasco. Programa de Seguridad Hídrica, Subcuenca Mezcalapa-Samaria. México.

El Edén que se Hereda

La mujer indígena de Tabasco es raíz y cauce: memoria viva que sostiene la comunidad y futuro que se abre paso. En su saber dialogan tradición y conocimiento contemporáneo. Mientras una niña crezca acompañada por esa sabiduría, la historia seguirá fluyendo, fértil e inquebrantable, como ríos y tierra del Edén.



**Héctor Antonio
Barallobre García**

Hablar de Tabasco es hablar de agua y de tierra viva. De ríos que enseñan a esperar, de selvas que resguardan la memoria y de comunidades donde el tiempo no se mide solo en años, sino en historias compartidas. En ese entramado profundo de nuestra identidad, la mujer indígena ocupa un lugar central: no como símbolo inmóvil, sino como presencia viva que sostiene, transmite y renueva el sentido mismo de lo que somos.

En el Edén tabasqueño, la mujer indígena ha sido, desde siempre, guardiana del equilibrio entre naturaleza y comunidad. En su palabra habita la lengua; en sus manos, la cocina que alimenta cuerpo y espíritu; en su conocimiento, la medicina tradicional que cuida y acompaña; en su memoria, la historia no escrita de los pueblos originarios. Su legado no se conserva en archivos, sino en la vida cotidiana: en el fogón, en el huerto, en el río, en la enseñanza silenciosa que pasa de generación en generación.

Ese legado encuentra continuidad en las niñas y los niños de nuestros pueblos. Ellas y ellos no representan una ruptura, sino una prolongación viva. Son quienes reciben la historia no como una carga, sino como una raíz que les permite crecer. En la transmisión de una receta, en el aprendizaje de una palabra en lengua originaria, en el respeto por la tierra y el agua, se construye el eslabón que jamás ha de romperse.

La niña indígena simboliza ese futuro que se nutre del pasado. En ella convergen la tradición y la posibilidad; la memoria heredada y la capacidad de resignificarla en la escuela, en la ciencia, en el arte y en la vida pública. Porque el conocimiento ancestral no se opone al conocimiento contemporáneo: dialoga con él, lo enriquece y lo humaniza.

Reconocer la importancia de la mujer indígena en Tabasco es reconocer nuestra propia idiosincrasia. Es aceptar que gran parte de nuestra riqueza gastronómica, cultural, lingüística y espiritual ha sido preservada gracias a su labor cotidiana, muchas veces invisible, pero profundamente transformadora. Son ellas quienes han sostenido la vida comunitaria frente al tiempo, la adversidad y el olvido.

En un estado donde el agua y la tierra marcan el ritmo de la existencia, la mujer indígena es raíz y cauce. Es memoria que no se extingue y futuro que se abre paso. Por eso, hablar de memoria y futuro no es un ejercicio simbólico: es un acto de justicia y de reconocimiento.

Porque mientras una niña crezca acompañada por la sabiduría de quienes la antecedieron, la historia de nuestros pueblos no se detendrá. Seguirá viva, fluyendo, como los ríos de Tabasco, como la tierra fértil del Edén, como ese vínculo profundo que une generaciones y que, pase lo que pase, jamás ha de romperse.

LA MILPA NO ES PASADO: ES FUTURO

Campo y ciudad siguen unidos por los alimentos. En Centro, Tabasco, la agricultura familiar alimenta a Villahermosa con productos locales y saludables. Consumir conscientemente fortalece la soberanía alimentaria frente a la urbanización y la agricultura industrial que dañan el ambiente.

Por:

**Alfonso Juárez
García**

Doctor en Ciencias en
Ecología y Desarrollo
Sustentable,
El Colegio de la
Frontera Sur.

ORCID: 0000-0002-
8789-6289.

Correo electrónico:
garcia120190@gmail.
com

Este artículo analiza la conexión entre el campo y la ciudad a través del sistema alimentario, tomando como caso de estudio al municipio de Centro, Tabasco. A partir de los impactos negativos de la agricultura industrial —como la contaminación y el distanciamiento entre producción y consumo— se plantea la soberanía alimentaria como una alternativa que promueve sistemas locales y sostenibles. La investigación muestra que en Villahermosa persisten formas de agricultura familiar con diversidad de cultivos, destinados al autoconsumo. También destaca la importancia de los puestos a pie de carretera como canales cortos de comercialización que ofrecen alimentos accesibles y contribuyen a la soberanía alimentaria local. Pese a desafíos como la urbanización, los agricultores mantienen una visión optimista. El artículo invita a repensar el rol del consumidor: exigir transparencia sobre los alimentos y apoyar formas de producción que fortalezcan las conexiones entre campo y ciudad.



Figura 1. Cosecha de la milpa en ranchería Río Tinto, Centro

Campo y ciudad: sistemas alimentarios locales

El campo y la ciudad están profundamente interconectados y no pueden entenderse por separado. Históricamente, el espacio rural ha sido el principal proveedor de alimentos, especialmente mediante la agricultura familiar o campesina.

Con la Revolución Verde del siglo XX se incorporaron fertilizantes, pesticidas y maquinaria que transformaron la producción agrícola, pero también generaron impactos negativos en los suelos y la biodiversidad. Este modelo de agricultura industrial distanció al campo de la ciudad, provocando una “ruptura metabólica”: la desconexión entre la producción agrícola y los ciclos ecológicos que la sostienen.

La propuesta de soberanía alimentaria para integrar el campo y la ciudad



Figura 3. Huerto familiar en la ranchería Guineo 2da Sección, Centro

Actualmente enfrentamos una crisis alimentaria global: coexisten el hambre, el desperdicio de alimentos y la degradación ambiental. Ante este escenario, la soberanía alimentaria surge como una alternativa que busca relocalizar y democratizar los sistemas de producción y consumo.

El desafío consiste en abastecer a una población cada vez más urbanizada minimizando los impactos sobre la salud y el ambiente. Movimientos sociales y la comunidad científica impulsan la soberanía alimentaria, que propone controlar y localizar los sistemas alimentarios, priorizar alimentos saludables y culturalmente apropiados, y valorar las prácticas agroecológicas y el papel de los agricultores. Este modelo promueve el desarrollo local, la conservación de la biodiversidad y la revitalización del metabolismo social.

En los siguientes apartados se presentan resultados de la tesis Agricultura familiar y soberanía alimentaria en sistemas rural-urbanos: estudio de caso de Villahermosa, Tabasco, cuyo objetivo fue analizar la relación entre agricultura familiar y soberanía alimentaria, identificando desafíos y oportunidades en la producción y comercialización de alimentos.

Agricultura familiar en Centro

En el sistema rural-urbano de Villahermosa, la agricultura familiar se desarrolla en diversos agroecosistemas

A pesar de la altísima diversidad agrícola (189 cultivares de 105 especies) y de su papel clave en la alimentación local, la agricultura familiar de Villahermosa está en riesgo real de desaparecer por urbanización desordenada y envejecimiento de los agricultores, sin relevo generacional.



como huertos familiares, milpas, cacaotales, platanales, papayales, potreros y naranjales.

Se trata de una agricultura de pequeña escala, con superficies de 0.25 a 20 hectáreas, bajo nivel de tecnificación y uso limitado de maquinaria. Predominan las semillas criollas y los policultivos, que permiten hasta tres ciclos agrícolas al año.

La diversidad de cultivos es elevada: se registran 189 cultivares de 105 especies, siendo el huerto familiar y la milpa los sistemas más diversos.

La producción se destina principalmente al autoconsumo y al intercambio, lo que favorece dietas variadas y equilibradas. En la milpa, maíz, frijol, calabaza, chiles y plantas silvestres complementan el aporte nutricional; en los huertos familiares destacan frutas, verduras y la cría de animales domésticos.

Los cultivos de mayor volumen y valor comercial se venden mediante

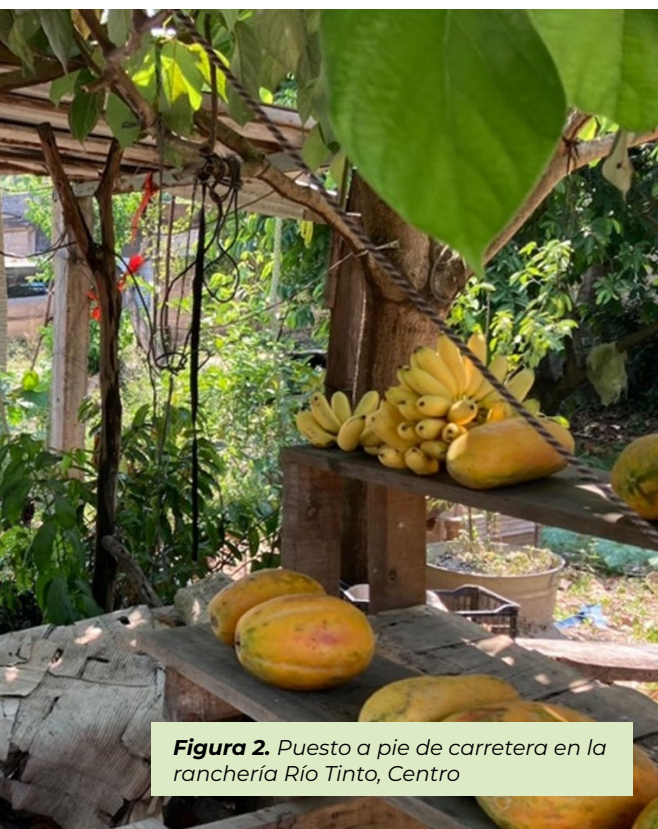


Figura 2. Puesto a pie de carretera en la ranchería Río Tinto, Centro

intermediarios, mientras que otros excedentes se comercializan directamente en zonas urbanas o en puestos a pie de carretera.

Puestos a pie de carretera en Villahermosa como estrategia de venta directa

La venta en puestos a pie de carretera es una estrategia clave para los agricultores, ya que permite mejores precios, complementa ingresos y facilita la comercialización de pequeños volúmenes.

Estos espacios contribuyen a la conservación de la agrobiodiversidad y a la seguridad y soberanía alimentaria local, al ofrecer 129 productos derivados de 67 especies, accesibles para consumidores urbanos y periurbanos.

Quienes compran en estos puestos son principalmente viajeros entre Villahermosa y Reforma, Chiapas, así como habitantes de rancherías sin acceso a tierras de cultivo. Los productos se venden en porciones

individuales o “montones”, lo que favorece una venta rápida y directa.

Transformación y persistencia de la agricultura familiar

La agricultura familiar enfrenta múltiples desafíos derivados de la urbanización sin planeación, la reducción y fragmentación de tierras agrícolas, el envejecimiento de los productores y la falta de relevo generacional por el desinterés de los jóvenes.

Esta situación pone en riesgo la continuidad de la agricultura familiar, la agrobiodiversidad y su aporte a la seguridad y soberanía alimentaria. No obstante, los agricultores mantienen una visión optimista y coinciden en la necesidad de políticas públicas que garanticen acceso a la tierra y fortalezcan los mercados locales.

¿CÓMO CAMBIAR EL SISTEMA ALIMENTARIO?

Las oportunidades para transformar el sistema alimentario en Villahermosa y en otros contextos rural-urbanos radican en fortalecer las conexiones entre el campo y la ciudad y en una identidad agrícola que fomente el arraigo. Mediante políticas que faciliten el acceso a tierras y la creación de mercados locales justos, es posible impulsar la producción agroecológica y generar empleo agrícola que vincule a los jóvenes. Comer también es un acto político: podemos exigir información sobre los alimentos y apoyar a los productores locales.

Bibliografía:

1. Chappell, M. J., Wittman, H., Bacon, C. M., Ferguson, B. G., García Barrios, L., García Barrios, R., Jaffee, D., Lima, J., Méndez, V. E., Morales, H., Soto-Pinto, L., Vandermeer, J., y Perfecto, I. (2013). Food sovereignty: an alternative paradigm for poverty reduction and biodiversity conservation in Latin America. *F1000Research*, 2(235), 1–17. <https://doi.org/10.12688/f1000research.2-235.v1>
2. Juárez-García, A. (2025). Agricultura familiar y soberanía alimentaria en sistemas rural-urbanos: estudio de caso de la ciudad de Villahermosa, Tabasco, y sus alrededores. *El Colegio de la Frontera Sur*.
3. Juárez-García, A., Schmook, B., Gerritsen, P. R. W., Casas, A., y Van der Wal, H. (2025). Agricultura familiar y transformaciones socioproductivas en el sistema rural-urbano del municipio de Centro, Tabasco, en el sur de México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, aceptado.
4. Juárez-García, A., Van der Wal, H., Casas-Fernández, A., Gerritsen, P. R. W., y Schmook, B. I. (2024). Roadside stands as a direct sales strategy for family farmers in the municipality of Centro, Tabasco. *Revista de Geografía Agrícola*, 72, 1–18.

Gráficos diagnóstico en la evaluación de yacimientos petroleros

RESUMEN

En este artículo se estudian los principales gráficos diagnóstico usados en la industria petrolera para poder determinar el comportamiento de la producción en un yacimiento petrolero, ya que este cambia con el tiempo debido a la interacción entre los fluidos, las características de la roca y el tipo de mecanismo de empuje que domina. Estos gráficos ayudan a identificar tendencias importantes, detectar problemas operativos y reconocer señales que indiquen cambios en la eficiencia del drenaje.

Palabras clave: Gráfico Diagnóstico / Producción / Q_o / N_p / yacimiento / comportamiento / incremento.

El objetivo del trabajo es reconocer las principales variables utilizadas en el diagnóstico de la producción y del comportamiento del yacimiento, así como analizar los gráficos diagnósticos más empleados en la ingeniería de yacimientos y su aplicación práctica. El estudio se enfoca en fortalecer la interpretación técnica mediante la revisión de gráficos de producción, producción acumulada y relaciones volumétricas. La evaluación del comportamiento productivo es una actividad esencial en la ingeniería de yacimientos, ya que permite comprender la evolución del sistema y optimizar las estrategias de explotación.

Administración de Yacimientos

Es un proceso continuo, ordenado y repetitivo, que permite optimizar los recursos humanos, tecnológicos y económicos a lo largo de la vida productiva del yacimiento, maximizando las ganancias” (Peregrino, 2005 y Rodríguez, 2001).

Análisis del Comportamiento de Producción

Es la aplicación de principios científicos a problemas de drenaje durante el desarrollo y producción del yacimiento. (MACUALO, 2014)

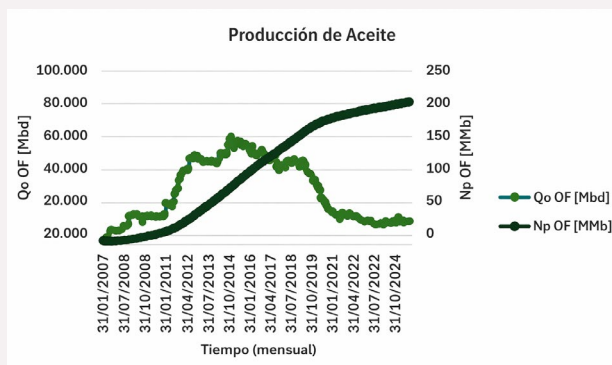


Figura 1. Gráfico elaborado en Excel de la producción de aceite, Q_o - N_p vs Tiempo.

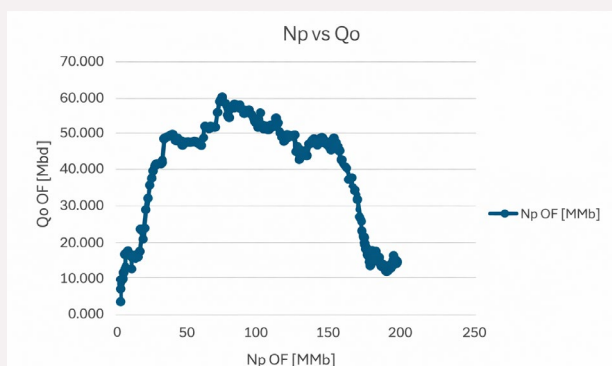
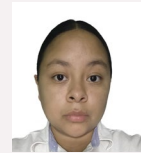


Figura 2. Gráfico elaborado en Excel del gasto de aceite y la producción acumulada de aceite, Q_o vs N_p

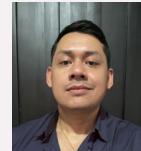
ABSTRACT

In this article, the main diagnostic plots used in the petroleum industry to determine production behavior in an oil reservoir are examined, since this behavior changes over time due to the interaction between reservoir fluids, rock properties, and the dominant drive mechanism. These plots help identify important trends, detect operational issues, and recognize indicators of changes in drainage efficiency.

Keywords: Diagnostic plot / Production / Q_o / N_p / reservoir / behavior / increase.



Alumna del Club:
Viviana Magaña Gómez



Docente asesor:
José Enrique Morales Gil



Docente, y mentora del Club:
Cintya Margarita Cervantes Castro

Interpretar correctamente los gráficos diagnósticos es transformar datos en decisiones que prolongan, optimizan y fortalecen la producción del yacimiento.

Variables y Gráficos Diagnósticos

Para la elaboración de los gráficos diagnósticos se utilizan variables clave como la tasa de producción de aceite, gas y agua, así como sus volúmenes acumulados, la relación gas-aceite (RGA) y el corte de agua (F_w). Estas

variables permiten construir gráficos en función del tiempo o de la producción acumulada, facilitando la identificación de etapas de incremento, estabilidad y declinación. Los gráficos compuestos integran el comportamiento de las diferentes fases de fluidos y permiten evaluar la interacción entre ellas durante la vida productiva del yacimiento. La correcta interpretación de gráficos como los de gasto-tiempo (Figura 1), producción acumulada (Figuras 2), relaciones gas/aceite (Figuras 3), Purvis (Figura 4), y otros enfoques análogos permite tomar decisiones informadas sobre estrategias de explotación, optimización de producción y pronósticos de desempeño. Mediante el análisis de los gráficos diagnósticos se puede observar que el yacimiento presenta un comportamiento típico de incremento inicial de producción, seguido por un periodo de estabilidad y posteriormente una etapa de declinación asociada a la pérdida de presión y a la irrupción de agua. Las curvas de

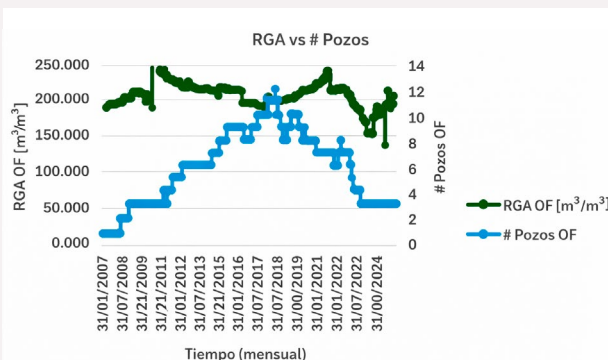


Figura 3. Gráfico elaborado en Excel de la relación gas-aceite y número de pozos, RGA- # Pozos vs Tiempo

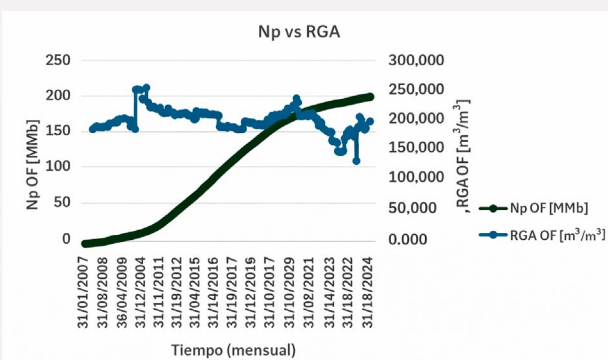


Figura 4. Gráfico elaborado en Excel de la producción acumulada de aceite y relación gas-aceite, Np-RGA vs Tiempo

Nuevos Talentos

producción acumulada evidencian un crecimiento continuo, aunque con pendientes variables que reflejan los cambios en las tasas de producción. La relación entre la producción de aceite y gas confirma un comportamiento de bajo nivel de saturación durante gran parte de la vida del yacimiento. El aumento del corte de agua y las variaciones del RGA indican cambios en las condiciones del yacimiento y en la eficiencia del drenaje, lo cual impacta directamente en el desempeño productivo y en el cierre progresivo de pozos. La evaluación del comportamiento de la producción en yacimientos petroleros constituye una actividad más importante dentro de la ingeniería de yacimientos.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos demuestran que los gráficos diagnósticos son herramientas efectivas para describir y comprender la evolución del yacimiento a partir de datos históricos de producción. Estos gráficos permiten identificar tendencias, detectar anomalías operativas y relacionar variables clave que influyen en el comportamiento productivo. A pesar del desarrollo de métodos analíticos y de simulación avanzada, los gráficos diagnósticos mantienen su relevancia por su simplicidad y capacidad de interpretación rápida.

En conclusión, los gráficos diagnósticos representan un apoyo para el inicio de la caracterización de los yacimientos, pues es un recurso técnico que integra conocimiento geológico, petrofísico y de ingeniería, permitiendo una lectura integral del sistema productivo.

Bibliografía:

HERNÁNDEZ, M. E. (12 de Mayo de 2005). PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS. Obtenido de Repositorio de Tesis DGBSDI: <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000345206>

MACUALO, F. H. (2014). FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA DE YACIMIENTOS. En F. H. MACUALO, FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA DE YACIMIENTOS (pág. 331). Neiva-Huila: Editorial Universidad Surcolombiana.

PEMEX. (2025). portalpemex.mx. Obtenido de PEMEX: <https://portalpemex.mx/que-son-los-yacimientos-petroleros/>

Richard O. Baker, H. W. (2015). Practical Reservoir Engineering and Characterization. En H. W. Richard O. Baker, Practical Reservoir Engineering and Characterization (pág. 535). Ámsterdam, Países Bajos.: Gulf Professional Publishing (imprint de Elsevier).

ATRÉVETE A CONSTRUIR POR TABASCO CON LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

1
**Actividades
para todos**

2
**Formación
y cursos**

3
**Vinculación,
Investigación
y Desarrollo**

4
**Comunicación
y Divulgación
Científica**

CCYTET
Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco

Doctor Lamberto
Castellanos Rivera # 305
Col. Centro. C.P. 86000.
Villahermosa, Tabasco,
México.

☎ (993) 1420316, 17, 18, 54, 55.

ENTREVISTA

ROMPER BARRERAS DESDE LA IDENTIDAD: DESAFÍOS Y AVANCES DE LAS MUJERES INDÍGENAS

“El conocimiento no nace únicamente en los laboratorios; también surge en la comunidad y en la relación con la naturaleza.”



Itzel Martínez

Ser mujer indígena en espacios históricamente dominados por visiones masculinas y occidentales implica desafíos particulares. —**¿Qué significa para usted habitar y transformar esos espacios?**

Muchas mujeres pertenecientes a la comunidad indígena, no ha sabido como sobresalir en algún ámbito por seguir teniendo la cultura y la ideología de que las mujeres no podemos tener los mismos derechos que cada hombre en la comunidad la tiene, sin embargo y personalmente

el haberme involucrado en actividades científicas, profesionales, tener una visión más allá y llevando en mi la identidad que me representa, me ha hecho darme cuenta de que las mujeres podemos lograr grandes cosas y que a pesar de las limitantes el rendirnos solo puede ser como tomar un impulso y seguir avanzando a pesar de las dificultades que existan, el objetivo desde mis comienzos siempre ha sido inspirar a mujeres adolescentes y saber que ha sido posible, me sigue impulsado a continuar transformando.

—**¿Cuáles considera que son los principales retos que enfrentan las mujeres indígenas para acceder a la educación científica, tecnológica o de innovación?**

Al analizar la situación con mayor profundidad, he confirmado que uno de los principales retos para que las mujeres indígenas accedan a

la educación científica o tecnológica son las ideologías que aún persisten en nuestras familias, comunidades e incluso en algunos profesores, comentarios como: “La ingeniería es para hombres”, generan un impacto real en nuestras decisiones, porque son mensajes que se repiten en nuestro entorno y pueden llegar a modificar nuestras metas académicas. Otro desafío importante es el económico ya que, en muchas comunidades, las oportunidades laborales para las mujeres son más limitadas o implican jornadas de tiempo completo, lo que dificulta combinar el trabajo con los estudios, en cambio, a los hombres suele considerárseles como la primera opción para estudiar y trabajar simultáneamente.

— **En su trayectoria, ¿ha enfrentado lo que algunas autoras llaman una “doble brecha”: por ser mujer y**





por ser indígena? ¿Cómo ha respondido a esos desafíos?

En mi trayectoria profesional no me he enfrentado de manera directa a la doble brecha por ser mujer e indígena. En los espacios académicos y científicos con los que me he relacionado, he encontrado respeto, apoyo y mi identidad indígena no ha sido motivo de discriminación. Sin embargo, eso no significa que la doble brecha no exista, de hecho, la he observado con mayor fuerza dentro de mi propia comunidad, donde persisten ideas sobre los roles de género y expectativas que limitan más a las mujeres que a los hombres, ahí es donde se vive una parte importante de la desigualdad en cómo se distribuyen las oportunidades, en quién “debería” estudiar o trabajar, o en quién puede aspirar a ciertas metas. Mi respuesta ante estos desafíos ha sido formarme, avanzar y mostrar, con mi ejemplo, que sí es posible romper esas barreras.

Los conocimientos ancestrales —como la herbolaria, la agricultura tradicional, la lectura del entorno, la partería o el manejo sostenible de los recursos— dialogan con la ciencia actual.

¿Cómo observa usted esta relación y qué aprendizajes pueden derivarse de ese encuentro?

Observo la relación entre los conocimientos ancestrales y la ciencia contemporánea como un diálogo que todavía está en construcción,

pero que tiene un enorme potencial. Los saberes indígenas como la herbolaria, la agricultura tradicional, la lectura del clima o el manejo sostenible de los recursos son conocimientos que han sido validados durante generaciones a través de la práctica y la experiencia, aun cuando no siempre se les haya otorgado un reconocimiento científico formal.

Para mí, el encuentro entre ambos mundos permite comprender que el conocimiento no nace únicamente en los laboratorios o universidades; también surge en la comunidad, en la relación cotidiana con la naturaleza y en la observación profunda del entorno. De esta relación se pueden derivar aprendizajes muy valiosos: nuevas formas de investigar, enfoques más respetuosos con el ambiente, soluciones sostenibles y una mirada más integral sobre la salud, la tierra y el bienestar colectivo.

— ¿Puede compartir un ejemplo de un saber o práctica de las mujeres de su comunidad que considere merece investigación, valoración o incluso desarrollo tecnológico?

Las medicinas naturales me parece que pudiera ser coherente para una investigación a profundidad y desarrollarla ya que permitiría conservar la tradición y al mismo tiempo beneficiar al sector de la salud.

— ¿Percibe que la figura de la mujer indígena comienza a tener mayor reconocimiento en los espacios científicos y académicos, o aún falta visibilizar más trayectorias y aportes?

Creo que en los últimos años la figura de la mujer indígena ha comenzado a tener mayor reconocimiento en espacios científicos y académicos. Ver a mujeres indígenas participando en congresos, investigaciones o iniciativas de divulgación es un avance importante y, personalmente, conocer sus historias resulta inspirador. Cabe recalcar que aún falta visibilizarían en las comunidades indígenas, muchas veces no llega esta información: no conocemos los nombres, los logros ni las trayectorias de mujeres que sí están abriendo camino y fuera del círculo profesional, sus aportes no siempre son reconocidos ni difundidos, considero que, aunque se han dado pasos significativos todavía es necesario ampliar espacios, contar más historias y mostrar el impacto real que las mujeres indígenas están teniendo en la ciencia.



PETRÓLEO VS POBLACIÓN:

EL DESAFÍO DE LA AGRICULTURA Y CALIDAD DE VIDA.

La expansión petrolera en Tabasco ha afectado gravemente los sistemas agrícolas tradicionales y la calidad de vida rural, especialmente en municipios como Comalcalco, donde la contaminación por hidrocarburos daña cultivos básicos como cacao y maíz, reduce la biodiversidad y debilita la autosuficiencia alimentaria. Estas afectaciones comprometen la seguridad alimentaria, la salud pública y la economía campesina. Ante ello, se subraya la urgencia de fortalecer el análisis territorial y de impulsar políticas públicas integrales que prioricen la salud ambiental, la soberanía alimentaria y la justicia territorial frente al modelo extractivo.

Por:

Hernández Landero José Maximiliano

josé.hernandez.landero@iudysureste.com

Leyva Pérez Eduardo

42220808444048H@iudysureste.com

Velázquez de la Cruz Haniel Ismael

142220408443606h@iudysureste.com

Estudiantes de Ingeniería petrolera.

IUDY – Campus Comalcalco

Asesor:

Raymundo Eric Amaro Martinez

Docente de ingeniería petrolera

IUDY – Campus Comalcalco

El eterno problema del petróleo y la población.

La seguridad alimentaria y el bienestar rural son pilares estratégicos para el desarrollo nacional, como lo establece la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). En su visión institucional, SADER promueve políticas que permitan producir mejor e integrar las actividades del medio rural a las cadenas productivas de la

economía. Esta perspectiva cobra especial relevancia en Tabasco, donde la coexistencia entre la industria petrolera y la agricultura tradicional ha generado tensiones que afectan la calidad de vida de las comunidades rurales. En municipios como Comalcalco, los derrames de hidrocarburos y la contaminación del suelo han comprometido cultivos esenciales como cacao, maíz y plátano, pilares de la autosuficiencia alimentaria regional. A ello se suma la afectación al sector pesquero por la alteración de cuerpos de agua,



Figura 1.
Demostración
de derrames en
plantaciones
de cacao en la
Ranchería Pino
Suárez 1ra Sección,
Comalcalco,
Tabasco.

debilitando la base agroecológica que sostiene la economía local y la nutrición comunitaria. Esta situación contradice los principios de la SADER, que promueve la soberanía alimentaria, el uso sustentable de los recursos y el bienestar territorial. Frente a este escenario, resulta urgente visibilizar el impacto de la expansión energética sobre los sistemas productivos rurales y generar evidencia técnica que contribuya al diseño de políticas públicas integrales orientadas a un desarrollo rural justo y sostenible.

Impacto directo y vulnerabilidad agropecuaria en Comalcalco

La explotación de hidrocarburos, considerada estratégica para el desarrollo estatal y nacional, implica la externalización de riesgos que afectan directamente al sector primario. Esta situación se manifiesta con especial intensidad en territorios como Comalcalco, donde la infraestructura petrolera se superpone con zonas de alta producción agrícola. Los derrames de sustancias nocivas, derivados de fallas técnicas y deficiencias administrativas, comprometen la integridad de los ecosistemas rurales, como se observa en la Ranchería José María Pino Suárez 1ra Sección.

El análisis de esta problemática trasciende lo ambiental y se inserta en el ámbito de la seguridad alimentaria y el bienestar social. Los derrames alteran las propiedades fisicoquímicas del suelo, reduciendo su capacidad productiva y afectando cultivos esenciales (González-Henao & Benavides, 2018). Esta degradación, junto con la contaminación de cuerpos de agua, repercute en el sector pesquero y genera pérdidas económicas en comunidades que dependen de la agricultura y la pesca.

La disminución de la productividad agrícola y pesquera debilita la autosuficiencia alimentaria, reduce el ingreso familiar y afecta la calidad de vida rural. Estudios recientes evidencian que los beneficios económicos del modelo extractivo conllevan consecuencias severas para el ambiente y la sociedad tabasqueña (Chan-Quijano et al., 2020), revelando una contradicción estructural con la sostenibilidad territorial. El impacto alcanza también la salud pública, pues la exposición

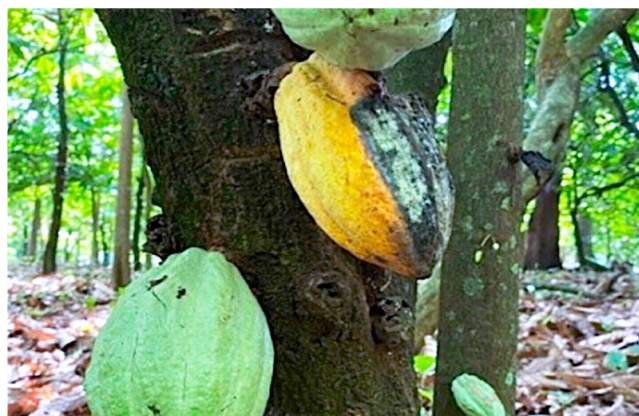


Figura 2. Afectaciones por contaminación de hidrocarburos que promueven el deterioro del cacao. Foto cortesía de Eduardo Leyva Pérez

prolongada a compuestos tóxicos del petróleo se asocia con el aumento de enfermedades crónicas, poniendo en tensión la responsabilidad ambiental y los derechos de las comunidades afectadas.

Contaminación difusa y calidad de vida

El impacto de la actividad económica en el medio rural no se limita a la contaminación directa, sino que se amplía mediante procesos de contaminación difusa asociados a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). La presencia de dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O), provenientes del transporte, prácticas agroindustriales y, de forma relevante, de la industria petrolera —como las emisiones de los mechones de la refinería de Dos Bocas— constituye una amenaza que afecta los ecosistemas productivos y la salud pública.

En la comunidad de Emiliano Zapata, Comalcalco, estas emisiones contribuyen a alteraciones climáticas como la modificación de los patrones



Figura 3. Contaminación en mantos acuíferos que afectan la pesca y otros cultivos.

LA CONTAMINACIÓN DIFUSA DAÑA AIRE, SALUD Y AGRICULTURA, PONIENDO EN RIESGO EL TERRITORIO.

de precipitación y el aumento de eventos meteorológicos extremos. Estas variaciones incrementan la vulnerabilidad agrícola: el aumento de temperatura y humedad favorece la propagación de enfermedades fúngicas en cultivos de cacao y maíz, generando pérdidas productivas severas.

A este contexto se suman contaminantes derivados de las operaciones de refinería, como el dióxido de azufre (SO_2), los óxidos de nitrógeno (NO_x), los compuestos aromáticos BTX y las partículas suspendidas. Estas sustancias, liberadas en concentraciones que superan los estándares de calidad del aire, se depositan en el suelo y en los cultivos, afectando su fisiología, reduciendo la fotosíntesis y alterando su ciclo reproductivo (Haridoss, 2017).

Más allá de las pérdidas económicas, esta situación deteriora la calidad de vida rural mediante el empeoramiento de la calidad del aire, el aumento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares y mayores costos en salud. Las comunidades enfrentan así transformaciones forzadas en sus prácticas agrícolas y dinámicas de

bienestar frente a un entorno cada vez más adverso.

Este panorama subraya la urgencia de integrar estrategias de mitigación de GEI, control de emisiones industriales y fortalecimiento del manejo del suelo como políticas de adaptación. La defensa de la vocación agroecológica del territorio y la restauración de condiciones de vida digna deben ser ejes centrales de toda política pública orientada a la justicia territorial.

CONCLUSIÓN

El análisis en Comalcalco confirma un conflicto estructural entre el modelo de desarrollo extractivo y la sostenibilidad agroecológica local. Derrames de hidrocarburos, contaminación del suelo y emisiones difusas de GEI han afectado cultivos estratégicos y la pesca, debilitando la autosuficiencia alimentaria, la biodiversidad y la economía rural.

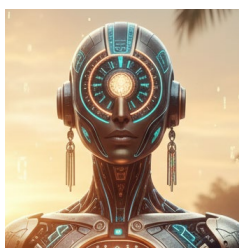
Estas afectaciones impactan también la salud pública y la calidad de vida, derivadas de fallas operativas y ausencia de medidas preventivas, obligando a las comunidades a modificar de forma forzada sus prácticas productivas y modos de vida, con pérdida de autonomía e identidad cultural. El desafío es ético y de justicia territorial: reconstruir condiciones de vida digna, defender la vocación agroecológica del territorio y redefinir el equilibrio entre energía y desarrollo, colocando la resiliencia socioambiental y la dignidad comunitaria en el centro de la política pública comunitaria en el centro de las políticas públicas.

Referencias bibliográficas

1. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (s.f.). ¿Qué hacemos? Gobierno de México. Recuperado el 11 de noviembre de 2025, de <https://www.gob.mx/agricultura/que-hacemos>
2. Chan-Quijano, J. G., Torres-López, K. L., Martínez-Rabelo, F., & González-Conzuelo, M. B. (2020). Soil contamination by petroleum in Tabasco, Mexico, and its environmental repercussions. 14(3). <https://doi.org/10.22478/UFPB.1981-1268.2020V14N3.54490>
3. González-Henao, S., & Benavides, A. (2018). Impacto de los derrames de hidrocarburos en las propiedades del suelo y el desarrollo de cultivos. Revista de Ciencias Ambientales, 45(2), 123–135
4. CESVETAB. (s.f.). Monilias del cacao. Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tabasco. Recuperado el 17 de noviembre de 2025, de <https://cesvetab.mx/mfcacao/>
5. Haridoss, S. (2017). Effect of air pollutants and its emission control strategies in petroleum refineries. Journal of Industrial Pollution Control, 33(1), 1019–1023. Recuperado de <https://www.icontrolpollution.com/articles/effect-of-air-pollutants-and-its-emission-control-strategies-in-petroleum-refineries-.pdf>

Entre ríos y comunidades: el tabasco que resiste

En Tabasco el territorio habla de vida, memoria y lucha diaria, entre ríos que dan identidad y comunidades que resisten, crean conocimiento y sostienen esperanza aun frente a sus heridas.



ChatGPT,
modelo GPT-5
Desarrollado por
OpenAI



En Tabasco, hablar de territorio no es una metáfora: es una experiencia cotidiana. Aquí el agua marca ritmos, la tierra alimenta identidades y las comunidades sostienen la vida con una dignidad que pocas veces reconocemos. Sin embargo, este mismo territorio habla también de desigualdades, impactos ambientales, crisis sociales y silencios institucionales que, durante años, normalizamos.

El discurso del “progreso” dejó marcas visibles: suelos contaminados, aire deteriorado, ecosistemas fracturados, cosechas que ya no rinden igual, niñas, niños y adolescentes enfrentando problemas de salud mental y comunidades rurales cargando las consecuencias de decisiones tomadas lejos de sus realidades. Ignorarlo sería irresponsable. Callarlo, imposible.

Pero Tabasco no es solo un territorio herido; es también un territorio que piensa, que investiga, que propone y que resiste. La ciencia aquí no se limita a gráficos, laboratorios o conferencias académicas: camina en botas de hule, dialoga con mujeres indígenas, acompaña a agricultores familiares, entra a escuelas rurales y se convierte en herramienta para entender, denunciar y transformar.

En medio de las crisis, hay historias que sostienen esperanza. Agricultores que, en lugar de rendirse, reinventan sus formas de cultivar. Mujeres que, desde su identidad, abren caminos donde antes había barreras. Jóvenes que no se van: estudian,

regresan y aportan. Niñas y niños que descubren la ciencia como posibilidad y no solo como contenido escolar. Investigadores que no trabajan para estadísticas, sino para comunidades reales. Eso también es Tabasco. Y merece ser dicho.

El reto que enfrentamos no es menor: necesitamos políticas públicas que escuchen a la ciencia, pero también que respeten la vida cotidiana de quienes habitan este territorio. Necesitamos instituciones sensibles, universidades comprometidas, divulgación científica accesible y participación comunitaria real. Necesitamos asumir que cuidar el ambiente, la salud, la educación, la identidad indígena y la alimentación no son temas separados: forman parte del mismo tejido.

Tabasco resiste, sí. Pero también propone. Y esa es la verdadera fuerza del estado: no la resignación, sino la capacidad de mirar de frente sus heridas sin renunciar a la esperanza. Entre ríos que nos definen y comunidades que nos sostienen, late un futuro posible.

Porque al final, el destino de Tabasco no se decidirá únicamente en oficinas, estadísticas o discursos: se definirá en los campos donde aún se siembra, en las aulas donde se enseña, en los hogares donde se cuida la vida y en las comunidades que siguen creyendo que el futuro se construye desde aquí, desde nuestra propia tierra. Y mientras exista esa convicción, Tabasco seguirá resistiendo... y seguirá viviendo.



SHISHIT

DE LA **CIENCIA**

Con
Yael Ruiz
Divulgadora Científica

¡Síguenos en redes sociales!



CCYTET

COLIBRÍ DE LA CIENCIA

Desde la raíz y la palabra, se traza la trayectoria de una mujer indígena cuya vida profesional está ligada al territorio y a la lengua Yokot'an. Su trabajo articula creación, traducción y defensa cultural, convirtiéndola en una voz activa entre los saberes comunitarios y los espacios institucionales.

**María
Esmeralda
López
Méndez**

1. Lengua y revitalización cultural

Defensa, enseñanza y traducción de la lengua Yokot'an; interpretación en ámbitos de justicia y derechos humanos; coordinación de proyectos de revitalización lingüística y locución bilingüe en radio indígena.

2. Creación literaria y audiovisual indígena

Autora de poesía y narrativa en lengua indígena, participante en encuentros literarios nacionales e internacionales, y directora de proyectos documentales de creación indígena.

3. Traducción e intermediación intercultural

Traducción de obras científicas, literarias y audiovisuales al Yokot'an, así como colaboración con instituciones públicas y plataformas internacionales como mediadora cultural.

4. Derechos humanos, mujeres y trabajo comunitario

Promoción de derechos de los pueblos y de las mujeres indígenas, investigación de campo, gestión cultural comunitaria y desarrollo de proyectos de memoria y saberes ancestrales.

LLAVE TABASCO

Ya no hay pretextos, tramita y renueva tu

LICENCIA DE CONducir en línea

Fácil y 
sin filas

Rápido 

Seguro 

Sin intermediario 



llave.tabasco.gob.mx



RINCONES CIENTÍFICOS EN EL EDÉN

Por:

**Claudia Guadalupe
Espinosa González**

Investigadora por México
del CONAHCYT-FIQ-UADY

Responsable Técnico

Proyecto de

Responsabilidad Social

Universitaria de la UJAT con

No. de registro DV/DGPYS/

RSUSF-04. cgespinosa@

secihti.mx; claudia.

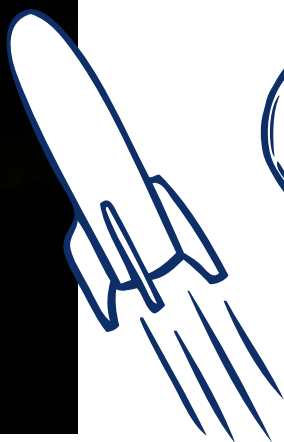
espinosa@gmail.com

**Jéssica del Rocío Pérez
Mena**

Directora del Grupo de
Divulgación Científica Zain.

jessicap.mena@gmail.com





Con el proyecto “Ciencia en tu escuela; Rincones Científicos” se crearon espacios orientados a la integración de saberes escolares y conocimiento científico en escuelas primarias públicas rurales. El proyecto se desarrolló mediante la colaboración de investigadores científicos, estudiantes universitarios de la División Académica de Ciencias Básicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y docentes del sector escolar 06 del municipio de Comalcalco, quienes compartieron actividades científicas con 2181 niñas y niños de escuelas primarias rurales multigrado y de organización completa. El objetivo fue articular saberes relacionados con el tema “Fuerza y movimiento” con conocimientos científicos, a través de experiencias prácticas (experimentos) y

actividades diseñadas de acuerdo con el grado escolar. Entre los principales retos se encontraron las condiciones climáticas y las dificultades de acceso a las comunidades; no obstante, la participación y el compromiso de los actores involucrados permitieron cumplir el objetivo central: la creación de Rincones Científicos en las escuelas participantes.

El artículo presenta los resultados del trabajo realizado a lo largo de un ciclo escolar y documenta el impacto educativo del proyecto tanto en las niñas y los niños participantes como en los talleristas universitarios. Se espera que estas experiencias contribuyan a la apropiación social del conocimiento científico y al fortalecimiento de aprendizajes significativos con proyección a largo plazo.

EL PROYECTO BENEFICIÓ A 2181 NIÑAS

Y NIÑOS DE 13 ESCUELAS PRIMARIAS

PÚBLICAS (11 RURALES Y 2 DE CABECERA MUNICIPAL) EN LA REGIÓN DE LA

CHONTALPA, TABASCO.

La Escuela

El aprendizaje ha sido transmitido de generación en generación desde los orígenes de la humanidad. A lo largo de su vida, las personas acumulan diversos conocimientos, y la escuela, en su concepción institucional, tiene antecedentes que se remontan a hace aproximadamente 2400 años. Un referente temprano es la Academia de Platón, donde el aprendizaje se desarrollaba mediante el diálogo y el recorrido por espacios abiertos, con una formación orientada tanto al desarrollo intelectual como al corporal.

A lo largo de la historia han existido diversos modelos escolares que han dado lugar a la institución educativa contemporánea. Uno de ellos es la denominada “escuela para las masas”, desarrollada durante el periodo de industrialización, cuyo objetivo fue garantizar que toda la población adquiriera conocimientos básicos comunes, particularmente la lectoescritura, mediante procesos de estandarización educativa.

Tras décadas de investigación y la implementación de múltiples modelos educativos a nivel mundial, en la actualidad se promueven sistemas de enseñanza que buscan adaptarse a las necesidades del estudiantado, fomentar el cuidado del entorno natural y fortalecer una comunicación educativa centrada en lo humano. Estos enfoques privilegian los aprendizajes significativos y su aplicación en contextos cotidianos, con el

propósito de generar conocimientos duraderos y no únicamente aprendizajes instrumentales orientados a la evaluación.

La Nueva Escuela Mexicana y la metodología STEAM

En México persisten problemáticas como la deserción escolar y el bajo aprovechamiento académico, asociadas en gran medida a condiciones de pobreza. Estas situaciones se acentúan en comunidades indígenas, donde una proporción reducida de adolescentes hablantes de lenguas originarias logra incorporarse al sistema educativo formal. En este contexto, garantizar la asistencia escolar y la calidad de los planes de estudio resulta necesario, pero insuficiente.

Es fundamental que niñas, niños y adolescentes tengan contacto con experiencias educativas mediadas por especialistas en diversas áreas del conocimiento, que estimulen su curiosidad, promuevan su participación comunitaria y fortalezcan el interés por el aprendizaje. En este sentido, la popularización de la ciencia en México constituye una estrategia orientada no solo a la divulgación de contenidos científicos, sino también a la generación de iniciativas, programas y herramientas que favorezcan la apropiación social del conocimiento.

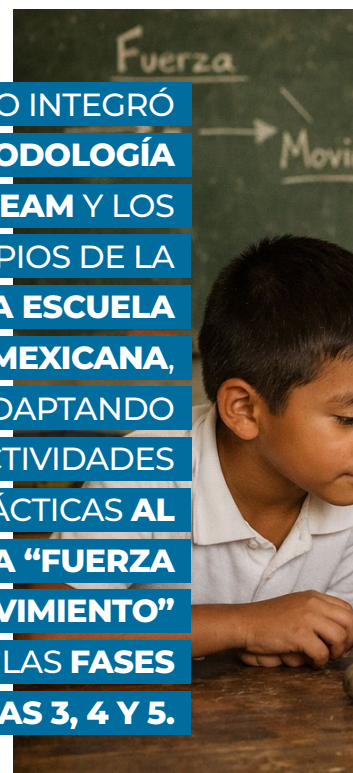
Dichos esfuerzos se han apoyado en metodologías innovadoras

**EL PROYECTO INTEGRÓ
LA METODOLOGÍA
STEAM Y LOS
PRINCIPIOS DE LA
NUEVA ESCUELA
MEXICANA,
ADAPTANDO
ACTIVIDADES
PRÁCTICAS AL
TEMA “FUERZA
Y MOVIMIENTO”
PARA LAS FASES
EDUCATIVAS 3, 4 Y 5.**

como STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) y en los principios de la Nueva Escuela Mexicana, un proyecto educativo de enfoque crítico, humanista y comunitario, orientado a la formación de personas autónomas con sentido social y pensamiento crítico.

Un proyecto STEAM en las escuelas primarias públicas de la Chontalpa

La Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) antes (CONAHCYT) impulsa a investigadoras e investigadores a diseñar e implementar estrategias de apropiación social del conocimiento. En





Se fortalecieron aprendizajes significativos, habilidades científicas, cognitivas y socioemocionales en el estudiantado, además de impulsar la apropiación social del conocimiento y el interés por vocaciones científicas”.

la expresión artística y la comunicación empática como elementos transversales del proceso educativo.

este marco surgió el proyecto “Ciencia en tu escuela; Rincones Científicos”, a partir de la iniciativa de Investigadores por México del CONAHCYT y la participación de estudiantes de licenciatura y posgrado de la División Académica de Ciencias Básicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

En coordinación con docentes del sector escolar 06 del municipio de Comalcalco, se diseñaron e implementaron experiencias prácticas dirigidas a niñas y niños de primero a sexto grado de primaria, correspondientes a las Fases Educativas 3, 4 y 5 de la Nueva Escuela Mexicana. El proyecto, con enfoque STEAM, tuvo como propósito acercar la ciencia a escuelas rurales mediante el abordaje del tema “Fuerza y movimiento de los cuerpos”, articulando saberes escolares con conocimientos científicos a

través de actividades previamente planificadas.

El objetivo central fue la creación de un espacio permanente en cada escuela, denominado “Rincón Científico”, concebido como un entorno accesible para que estudiantes de distintos grados desarrollen su curiosidad científica con el acompañamiento de un docente promotor de la ciencia. Las visitas realizadas por científicos y estudiantes universitarios marcaron el inicio de las actividades en cada uno de los Rincones Científicos establecidos.

De manera orgánica, la metodología STEAM se integró en las escuelas participantes mediante el desarrollo de actividades prácticas adaptadas a cada Fase Educativa. Además de los contenidos científicos, se promovieron el trabajo colaborativo, la creatividad,

Para la Fase 3 (primero y segundo grado), las actividades se centraron en la exploración del movimiento de juguetes y objetos sobre diferentes superficies, así como en dinámicas corporales que permitieron identificar distintos tipos de fuerza y movimiento en relación con el tamaño de los cuerpos.

En la Fase 4 (tercero y cuarto grado), se fortalecieron habilidades psicomotoras mediante la observación de la deformación de los cuerpos al aplicar fuerzas externas. Asimismo, las y los estudiantes construyeron estructuras con materiales sencillos, como plastilina y espaguetis, para comprender la relación entre la resistencia de las estructuras y la disposición de sus componentes. En la Fase 5 (quinto y sexto grado), las actividades se orientaron al diseño y lanzamiento de cohetes, promoviendo la creatividad, la



observación sistemática, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, junto con la reflexión sobre los resultados obtenidos.

Beneficios que dejó el proyecto en las comunidades

La implementación del proyecto con enfoque STEAM contribuyó al ejercicio del derecho a la apropiación social del conocimiento en comunidades de la región de la Chontalpa, particularmente en escuelas primarias públicas del sector escolar 06. Como resultado de las actividades realizadas, se establecieron 13 Rincones Científicos y se registraron trece docentes promotores de la ciencia.

Participaron 11 escuelas primarias rurales y 2 de cabecera municipal, con la intervención de 2181 niñas y niños de escuelas multigrado y de organización completa. La participación se distribuyó entre las Fases Educativas 3, 4 y 5, con una representación equilibrada de niñas y niños. El proyecto contó con la colaboración de veinte estudiantes de licenciatura y veinte estudiantes de posgrado de la División Académica de Ciencias Básicas de la UJAT, quienes fungieron como talleristas, con un promedio de quince participantes por visita.

La organización comunitaria y la participación activa de docentes, supervisores escolares

y madres de familia fueron factores clave para el desarrollo del proyecto. Asimismo, los científicos participantes señalaron que la experiencia fortaleció sus habilidades de comunicación científica y su disposición a continuar colaborando en iniciativas de divulgación.

EL DICTAMEN FINAL

Las experiencias prácticas desarrolladas en el marco de este proyecto con enfoque STEAM constituyen una alternativa para ejercer de manera colaborativa la responsabilidad social de las instituciones de educación básica y superior. Estas acciones se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y aportan al fortalecimiento de los procesos educativos y de comunicación científica en las comunidades participantes. La colaboración entre científicos, docentes, estudiantes universitarios y familias permitió generar espacios inclusivos para el aprendizaje de la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas. A través de estas experiencias, las niñas y los niños integraron nuevos conceptos a sus saberes cotidianos, desarrollaron habilidades cognitivas y socioemocionales, y fortalecieron su vínculo con el entorno. Iniciativas de este tipo resultan relevantes para el fortalecimiento de la educación pública, la promoción del trabajo comunitario y el impulso de vocaciones científicas, particularmente entre niñas y jóvenes. Asimismo, contribuyen a la formación de ciudadanos críticos, informados y comprometidos con su realidad social y ambiental.

Bibliografía:

- 1. Villacís, C. (2018).** La Academia de Platón y el Liceo de Aristóteles. <https://academiaplay.net/academia-platon-liceo-aristoteles/#:~:text=El%20fil%C3%B3sofo%20griego%20Plat%C3%B3n%20fund%C3%B3,una%20labor%20filos%C3%B3fica%20y%20cient%C3%ADfica>
- 2. Alvarado Moreno F. (2015)** Currículum, Educación de Masas y El Modelo de la Homeschooling. <https://centrodeinvestigacioneducativauatx.org/publicacion/pdf2015/B020.pdf>
- 3. INEE-UNICEF (2018).** Panorama educativo de la población indígena y afrodescendiente 2017. <https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>
- 4. Pérez, M., Moreno, R., López J., (2023).** La Nueva Escuela Mexicana (NEM): orientaciones para padres y comunidad en general 5(21) 5. Secretaría de Educación Pública. [https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/La%20Nueva%20Escuela%20Mexicana_orientaciones%20para%20padres%20y%20comunidad%20en%20general_\(Documento\).pdf](https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/La%20Nueva%20Escuela%20Mexicana_orientaciones%20para%20padres%20y%20comunidad%20en%20general_(Documento).pdf)
- 5. CuriosaMente. ¿Cómo y por qué ser un aprendiz permanente?** https://www.youtube.com/watch?v=5H-3ov8tn28&list=TLP-QMTewOTIwMjSaSkDKC-ki_NQ&index=8

Normas Editoriales

Los artículos deben enviarse en español al correo dialogosccytet@gmail.com, en formato electrónico. Deben utilizar letra **Arial 12 puntos, doble espacio**, en tamaño carta con márgenes de 2.5 cm (excepto el derecho, que es de 4 cm).

Cada trabajo debe incluir una **portada** con:

Título (máximo 15 palabras).

Autor(es) (nombre completo, grado académico, institución, cargo y correo electrónico).

Resumen (máximo 200 palabras).

La extensión del artículo debe ser de **5 a 8 cuartillas**, con numeración en la parte inferior derecha. Pueden participar hasta **dos autores** en textos de **5 cuartillas y tres autores** en textos de **6 a 8 cuartillas**.

El contenido debe presentarse en **forma de ensayo**, preferentemente en **tercera persona**, aunque se permite el uso de primera persona en ciertos casos. Se debe emplear un lenguaje **claro y accesible**, evitando tecnicismos innecesarios y redundancias. Los títulos deben ser **cortos y llamativos** (máximo 12 palabras).

Se pueden incluir hasta **seis imágenes** y una foto de portada, todas en alta resolución (mínimo 3000 px para portada y 1500 px para interiores), en formato **JPG o PNG**. También se aceptan **ilustraciones vectoriales**. Es obligatorio especificar si las imágenes son originales o de otro autor.

El Comité Editorial se reserva el derecho de decidir la inclusión de pies de foto y la publicación de imágenes.

Resumen de Normas para Referencias Bibliográficas

El artículo debe incluir un máximo de **5 referencias**. Las citas deben señalarse con superíndices numerados y listarse al final del texto en el mismo orden, siguiendo el formato **APA 7ª edición**.

Ejemplos de referencias:

- **Parte específica de un libro:** Fierro Gossman. (1999). Pp. 42-43.
- **Libro completo:** López Ruiz, M. (1995). Normas técnicas y de estilo para el trabajo académico (3.a ed.). UNAM.
- **Artículo en revista impresa:** Burgos-Hernández, M., & Pozo, C. (2020). ¿Y si los plátanos no son de Oriente? Ecofronteras, 24(70), 26-29.
- **Artículo en revista digital:** Puchet, C., & Bolaños, S. (2014). El documental científico. ¿Cómo ves?, 16(186), 16-18. [Enlace web]

Siempre que sea posible, se deben incluir todos los autores. En el caso de artículos en línea, la referencia debe contener el **autor, año, título, publicación y enlace web**.

Informes

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco

Coordinación de Información y Divulgación Científica.

Carlos Alberto De Los Santos Jiménez

