

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2784>

Impacto socioambiental por la implementación de aerogeneradores en San Jacinto, Arriaga, Chiapas, México

Socio-environmental impact due to the implementation of wind turbines in San Jacinto, Arriaga, Chiapas, Mexico

Karla Guadalupe Salazar Solís

ks2720010@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-4304-0741>

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
Tuxtla Gutiérrez – México

Segundo Jordán Orantes Alborez

jordan.orantes@unicach.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5228-9534>

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
Tuxtla Gutiérrez – México

Manuel de Jesús Palacios Gallegos

mpalacios@upchiapas.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0009-7813-7772>

Universidad Politécnica de Chiapas. Ingeniería en Energía
Suchiapa – México

Tamara Rioja Paradela

tamara.rioja@unicach.mx

<http://orcid.org/0000-0003-2127-0790>

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
San Cristóbal de las Casas – México

Artículo recibido: 27 de septiembre de 2024. Aceptado para publicación: 11 de octubre de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


Este estudio de corte etnográfico, apartir de informantes clave, se develan que las percepciones de los pobladores en términos de beneficio social, económico, y con menos impactos a los ecosistemas naturales en la región de San Jacinto, en Arriaga Chiapas, por la instalación del parque eólico, resultaron desalentadoras, frustrantes e impotentes ante la simulación de las promesas de mejora económica y social para todos los habitantes de la región por parte de la empresa Grupo Dragón. El 98 % de los habitantes percibió que la instalación del desarrollo eólico no mejoró las condiciones de vida, por el contrario, causó graves daños al ambiente, como la pérdida de la cobertura vegetal, descenso y cambios en el sabor del agua de los pozos, daños a la salud, migrañas y dolores de oído ocasionados por los ruidos permanentes de los aerogeneradores, además de retrocesos sociales y económicos en la región.

Palabras clave: beneficio socio-económico, parque eólico, medio-ambiente, energía eólica; aerogeneradores.

Abstract

This ethnographic study, based on key informants, reveals that the perceptions of the residents in terms of social and economic benefit, and with less impacts on the natural ecosystems in the San Jacinto region, in Arriaga Chiapas, due to the installation of the wind farm, were discouraging, frustrating and powerless in the face of the simulation of the promises of economic and social improvement for all the inhabitants of the region by the Dragon Group company. 98% of the inhabitants perceived that the installation of the wind development did not improve living conditions; on the contrary, it caused serious damage to the environment, such as the loss of vegetation cover, decline and changes in the taste of the water in the wells, damage to health, migraines and ear pain caused by the permanent noise of wind turbines, in addition to social and economic setbacks in the region.

Keywords: socio-economic benefit, wind farm, environment, wind energy; wind turbines.

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Salazar Solís, K. G., Orantes Alborez, S. J., Palacios Gallegos, M. de J., & Rioja Paradela, T. (2024). Impacto socioambiental por la implementación de aerogeneradores en San Jacinto, Arriaga, Chiapas, México. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 2350 – 2363. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2784>

INTRODUCCIÓN

El origen del viento como fuente de energía es muy temprano en la historia de la humanidad, y comienza con el uso de velas para desplazar embarcaciones para luego evolucionar a la molienda del grano y el bombeo de agua como algunas de sus primeras aplicaciones mecánicas, según el Instituto Superior de Medio Ambiente (ISMA, 2003) nos va señalando que conforme a los molinos de viento persas de Nashtifan, al noroeste de Irán, están a punto de silenciarse para siempre después de haber molido grano para los habitantes de este pueblo durante más de un milenio, como prueba del uso del viento en las actividades humanas (ISMA, 2003). Con base a (Henríquez, 2013) en América Latina, Brasil es el país más avanzado en materia eólica con un potencial máximo de 140 000 MW, seguido por México con una capacidad máxima de 40 000 MW. Argentina se ubica como unos de los pioneros en la materia al tener instalados 13 parques eólicos.

El propósito de este estudio se centra en indagar y evaluar para conocer el impacto que han provocado la instalación y puesta en marcha de los aerogeneradores en la región de San Jacinto, Arriaga, Chiapas, México; dentro los antecedentes posteriores a la instalación del Parque Eólico San Jacinto, según los datos aportados por el medio informativo, La Jornada y el corresponsal (Henríquez) en el 2013, se suscitó una protesta por la supuesta falta de pago, incumplimiento de contrato y daños al ambiente, unos 20 campesinos y pequeños propietarios del municipio de Arriaga, bloquearon el acceso al parque eólico de la empresa Dragón, propiedad del Grupo Salinas, manifestó César Octavio Blanco García, uno de los inconformes.

En este mismo diario se afirma que en entrevista telefónica, el también propietario del predio El Brillante, en cuyas 140 hectáreas se instalaron nueve de las 16 plantas eólicas, dijo que –en su momento– él y los otros comuneros firmaron un acuerdo con la empresa para rentar sus tierras por 30 años, pero muchos de ellos lo hicieron mediante engaños porque no saben leer ni escribir. Agregó que a él le dan 30 mil pesos mensuales por la renta de las 140 hectáreas: “cuando debería recibir 300 mil o 400 mil pesos al mes, y eso (que dan) porque me inconformé; otros ejidatarios, por cuyos terrenos pasan el cableado y hay torres de alta tensión, reciben 4 mil pesos en el mismo periodo”. (Henríquez, 2013 pág. 25). Además enfatiza y denuncia, el pequeño propietario, que el ex alcalde de Arriaga, Williams De los Santos Cruz, y otros ex funcionarios del ayuntamiento, influyeron para que los engañaran y no les pagaran lo justo por la renta de las tierras, por el contrario: “nos dieran lo que a ellos les dio la gana”, considerando según información oficial, el parque eólico del grupo Salinas fue construido con una inversión de alrededor de mil millones de pesos en el municipio de Arriaga.

De igual manera, se advierte en el mismo diario informativo las bondades, beneficios sociales y económicos en un gran espectro de oportunidades para los pobladores de la región. Luis Niño de Rivera, vocero oficial del Grupo Salinas, declaró al periódico La Jornada que con el parque eólico se creaban 300 empleos directos y 600 indirectos, y tenían la idea de crecerlo porque son favorables las condiciones de viento en la zona que colinda con Oaxaca.

Sin embargo, otros actores implicados como el propietario, Blanco García, aseguró que para la construcción del parque y la apertura de caminos la empresa deforestó los terrenos. “A mí me tiraron muchos árboles a lo largo de dos kilómetros, incluyendo uno de huanacaxtle que tenía más de 50 años” (Henríquez, 2013, pág. 25). Precisó que como medida de presión iniciaron un bloqueo al parque, en cuya entrada principal colocaron una manta, solicitando solución y cumplimiento a los acuerdos en los contratos, enfatizando que hasta la fecha (2012) la empresa no les había dado solución: “Queremos que nos escuchen y se sepa en todo México lo que pasa porque como siempre al pobre lo chingan y el rico se hace más rico; queremos que nos paguen lo justo, tampoco estamos pidiendo las perlas de la virgen” (Henríquez, 2013, pág. 25). Aseveró además que la apertura de caminos afectó a ejidatarios de

Arriaga por la tala de árboles y la destrucción de la fauna. “Nosotros no hemos visto los beneficios del proyecto, al contrario, nos afecta la deforestación y la contaminación que provocan las torres” (Henríquez, 2013, pág. 25).

La implantación de aerogeneradores, se ha extendido y expandido en varios estados de la República Mexicana, según (Quintana, 2018) recientemente a otras regiones como: Baja California, Puebla, Tamaulipas, Yucatán y Zacatecas. El origen formal de todo esto fue la firma del gobierno de México al Protocolo de Kioto en 1992, esfuerzo mundial por reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y, por ende, el calentamiento global. Entre las acciones concretas están la generación de energía eléctrica por medios que reduzcan significativamente el uso de combustibles fósiles, por lo que, en este protocolo, sobre los parques eólicos, que son la materia de este trabajo, las autoridades del país se comprometieron a estar generando 12 mil MW para el 2020, quedando un umbral de crecimiento considerable de hasta 50 mil MW, de acuerdo a la tecnología vigente (Sener, 2012, p. 80, citado por Quintana, 2018).

El noreste de México, según (Guerrero, 2017), se encuentra comprendido en orden Este a Oeste, por las entidades federativas de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila, mismas que en conjunto cubren una extensión territorial de 296,000 km² contemplando un total de 14 subprovincias fisiográficas delimitadas por la CONABIO en 1990. Del total de subprovincias fisiográficas comprendidas en los estados de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila, tres de ellas son las que presentan mayor importancia, denominadas: “Sierras y Llanuras Coahuilenses”, “Llanuras de Coahuila y Nuevo León”, “Llanura Costera Tamaulipeca”.

De acuerdo con (Agatón et. al., 2016) se espera que un proyecto eólico de alta envergadura en inversión económica, tecnológica y de generación de energía, tenga un impacto positivo en la economía, reflejándose en un “boom económico”, en la creación de nuevos empleos estables, mejor remunerados y permanentes, en la derrama económica regional que estimula el comercio, la industria inmobiliaria y de la construcción para dinamizar la economía local. Otro de los aspectos que deberían impactar positivamente, son las dinámicas sociales al interior de las comunidades situadas en la zona de influencia de los proyectos, situaciones que deberían provocar desplazamientos horizontales o verticales en la escala social. En esta perspectiva, Guardia, (2021) en su estudio sobre los significados de la educación rural a partir de la proyección de grandes proyectos destaca:

La urgencia de hacer frente a los impactos socioambientales de los megaproyectos en el sector, garantizando la presencia de las familias campesinas en el territorio y de los niños y niñas en las escuelas rurales, esto, articulando los programas y proyectos de intervención a prácticas de gestión social y educativa más democráticas y participativas. (pág. 1)

En este sentido, se enfatiza que, en los reacomodos y cambios de uso de suelo, los desplazamientos humanos horizontales deben darse por el cambio de actividad de la gente, por ejemplo, si un ejidatario realiza actividades agropecuarias para autoconsumo, con la instalación de los parques debería estar realizando otras actividades que mejoren su condición social y económica, de igual manera habría de ofrecerse los servicios básicos, educación, salud, vivienda, agua potable, electricidad, etc. De igual manera se advierte que los cambios sociales verticales se dan cuando se mueven a un nivel superior en la escala social, si los ejidatarios se encontraban en situación de marginación según la escala manejada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, deberían presumiblemente tener condiciones más dignas de vida y convivencia.

En esta perspectiva, un estudio transversal y descriptivo, realizado en la zona del istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México en la cual se encuentran instalados parques eólicos de la Comisión Federal de Electricidad [CFE] y de empresas extranjeras tales como Femsa, Iberdrola, Unión Fenosa, Preneal, Endesa, entre otras. Estas empresas tienen presencia en La Venta, La Ventosa, Juchitán, El Espinal,

Unión Hidalgo, San Mateo del Mar, San Dionisio del Mar, Santo Domingo Ingenio, fueron seleccionadas aleatoriamente las localidades de Santo Domingo Ingenio, La Venta, La Ventosa y El Espinal, dentro de los cuales se seleccionó aleatoriamente una muestra sistemática de 68 ejidatarios, incluyendo la opinión de ocho líderes sociales y políticos interesados en el tema, y según el autor (Agatón et al., 2016) los estudios de impacto social, ambiental y económico en la región del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México, reconoce que existe evidencias que las formas limpias de generar energía son menos costosas, desde el punto de vista económico, pero que los beneficios sociales, económicos y laborales creó un desencanto y disputa social por los beneficios prometidos por las empresas y en el rubro ambiental.

Los desarrollos eólicos dejaron mucho que desear en materia de conservación de la biodiversidad de los ecosistemas naturales de la región afectada, sobresaliendo el impacto negativo a los mantos freáticos, cobertura vegetal y a la fauna local. Existen también algunas voces que afirman de que el impacto económico y social de tales megaproyectos no reportan los beneficios que pregonan los grupos que los impulsan y los defienden, al menos de las regiones de influencia de tales proyectos, según Castillo, (2012) entre los principales impactos destacan:

El conflicto por la propiedad de la tierra donde se ubica el recurso eólico, la degradación de la calidad del paisaje, la pérdida de biodiversidad, la generación de ruido mecánico y aerodinámico, entre otros más. El problema central es que los estudios oficiales de impacto ambiental de los parques eólicos elaborados para determinar su viabilidad ambiental, ignoran la complejidad, los riesgos y la incertidumbre cognitiva y ética que subyace en el reciente uso de tecnologías eólicas. Por lo tanto, los beneficios reales y potenciales de la producción de energía eólica en México podrían ser menores a los estimados (pág.1).

En cada instalación de un parque eólico se espera, se dibujan escenarios de altas expectativas, como en casi todos los casos, que -un proyecto de esa naturaleza- tenga un impacto positivo en la economía local.

En el Parque Eólico San Jacinto, el impacto económico, se percibe en una leve mejoría en los pocos arrendadores, dueños de los terrenos donde se encuentran instalados los aerogeneradores y/o los ejidatarios que tienen la fortuna de poseer el "derecho de viento" porque dentro de sus tierras pasa el cableado o sirven de acceso al parque eólico (Farfán, 2024) y en los ingresos municipales, que se suman al raquíctico presupuesto municipal o ejidal, en consecuencia, se genera un ligero aumento en la economía por renta de casas y establecimientos temporales por venta de alimentos a los pocos empleados de los complejos eólicos; además del significativo aumento de valor de las tierras que "poseen" aerogeneradores; en general, se percibe que sólo quienes rentan sus tierras y tienen instalados los aerogeneradores, resultan como los beneficiados de estos megaproyectos.

Para el caso de Chiapas, el 4 de diciembre de 2012, el H. Congreso del Gobierno del Estado Chiapas, otorgó la adjudicación para la producción de energía Eólica a la Empresa GENERADORES EÓLICOS DE MÉXICO, S.A. DE C.V, y con base a este acuerdo de adjudicación, la empresa ganadora se comprometió a generar empleos directos e indirectos, y que la generación de la energía sería libre de emisiones de contaminantes dañinos para el medio ambiente y la salud. Con base al Acuerdo de Adjudicación del Gobierno de Chiapas (2012):

Asimismo, no supone riesgos técnicos para el Estado y Municipios debido a que siempre estarán interconectados a las Líneas de Transmisión de la CFE. En consecuencia, este Proyecto deberá generar empleos directos e indirectos, así como la generación de energía limpia evitando emisiones de contaminantes dañinos para el medio ambiente y la salud (pág.7)

En el mismo Acuerdo de Adjudicación (2012), en el apartado Antecedentes, párrafo VI, se enfatiza en la oportunidad para pagar un menor costo por kilowatt/hora, de lo que actualmente pagan los municipios y los ciudadanos a CFE:

En otras palabras, resulta viable para el Estado de Chiapas y sus Municipios aprovechar la fuerza del viento para generar toda o una parte de la energía eléctrica que utilizan para la satisfacción de sus necesidades propias, ya que el costo por kilowatt/hora que pagarían puede resultar menor al costo promedio por kilowatt/hora que actualmente pagan a la Comisión Federal de Electricidad (pág.2)

Sin duda, las expectativas de bienestar, crecimiento y desarrollo social y económico, además de la seguridad de la no contaminación a los ecosistemas naturales y daños a la salud humana en la región, fueron muy altas para los lugareños de la región de San Jacinto, sitio donde se instaló el parque eólico.

En materia de educación ambiental, se construyó un documento "Educar con Responsabilidad Ambiental" (ERA) en el año 2013, por parte de la Secretaría de Educación del Estado de Chiapas, para incluirlo en el currículum de educación básica y media superior para todo el estado, dirigido a todos los niños y todas las niñas de educación primaria, secundaria y para los jóvenes de educación media superior, con el propósito de educar con responsabilidad ambiental a las futuras generaciones ante los escenarios actuales de pérdida de la biodiversidad y cambio climático, en otros temas ambientales, sociales y culturales; sin embargo a finales del sexenio, el proyecto no prosperó (Secretaría de Educación de Chiapas, 2012).

METODOLOGÍA

Esta investigación se realizó con base a la investigación cualitativa (Castañeda, 2022) con enfoque etnográfico (Martí, 2002) tomando en cuenta la Investigación, Acción, Participativa (IAP), (Martí, 2002) de los pobladores cercanos al parque eólico de San Jacinto, municipio de Arriaga, Chiapas. Se consideraron tres ejes o unidades de análisis descritos en la hipótesis sobre los impactos socioambientales, subdivididas en: impacto social, impacto económico, impacto ambiental y (daños a la flora y fauna local). Se realizaron entrevistas y encuestas, cuya información se procesó y tabular en una la escala Likert, para concentrarse posteriormente en las gráficas.

También se aplicó un registro de observación adicional a la información recabada en las encuestas y entrevistas de los informantes clave, quienes son los sujetos, objeto de estudio, las personas que forman parte de la investigación, aquí no importa el número, lo que realmente importa es lo que tienen para decir, y lo valioso en el estudio es describir cómo y por qué se llegó a los informantes seleccionados; y es precisamente, lo que otorga rigor metodológico (Mendieta, 2015).

En resumen, las categorías de análisis decantaron en percepciones de inconformidad e impotencia, además de sentirse engañados por parte de la empresa grupo Dragón, toda vez que los apoyos sociales, económicos, de empleo y las medidas de mitigación de impacto al ambiente se quedaron en el discurso y la simulación.

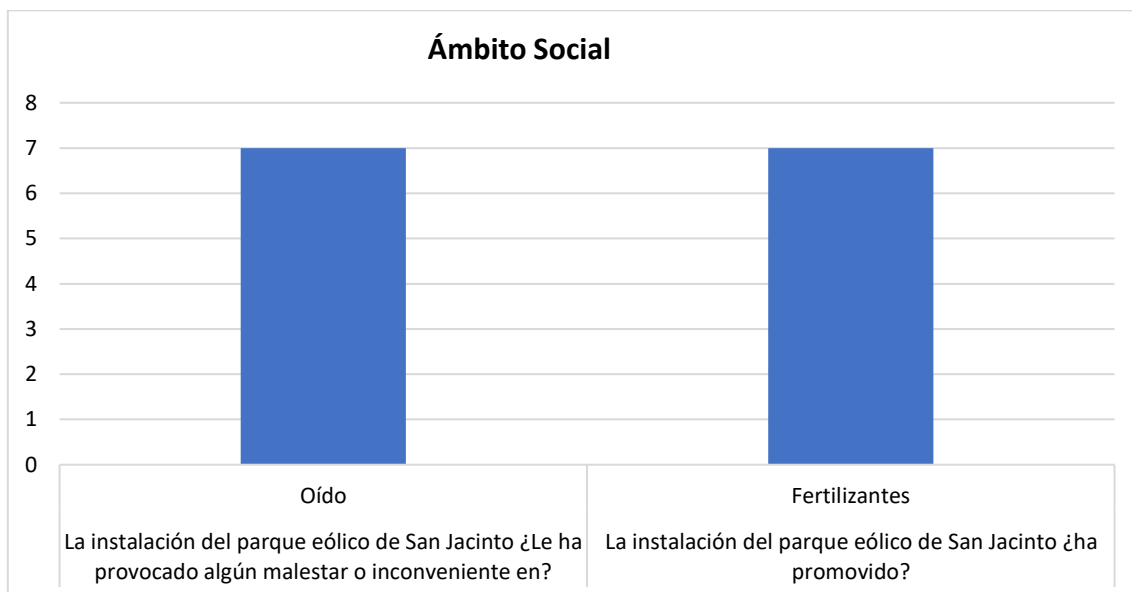
Se seleccionaron a 10 informantes clave, considerando atributos-criterios, antigüedad en la región, (fundadores de la comunidad) género, edad, conocimientos, saberes locales, arraigo, nivel escolaridad y a ex trabajadores de la empresa eólica, a quienes se les aplicó un cuestionario de 10 preguntas y entrevistas en profundidad, lo que permite escuchar al mismo tiempo el discurso y el despliegue de las prácticas en la cotidianidad in situ del entrevistado (Sordini, M. V., 2019).

RESULTADOS

A continuación, se presentan las siguientes gráficas que representa las experiencias y percepciones de los pobladores de San Jacinto: tomando en cuenta los perjuicios-beneficios en el ámbito cultural, social-económico y ambiental; como resultado de las entrevistas y encuestas aplicadas, así como la descripción de las preguntas y respuestas. En cada gráfica se representan los ámbitos social, económico, ambiental y cultural.

Gráfico 1

Ámbito social

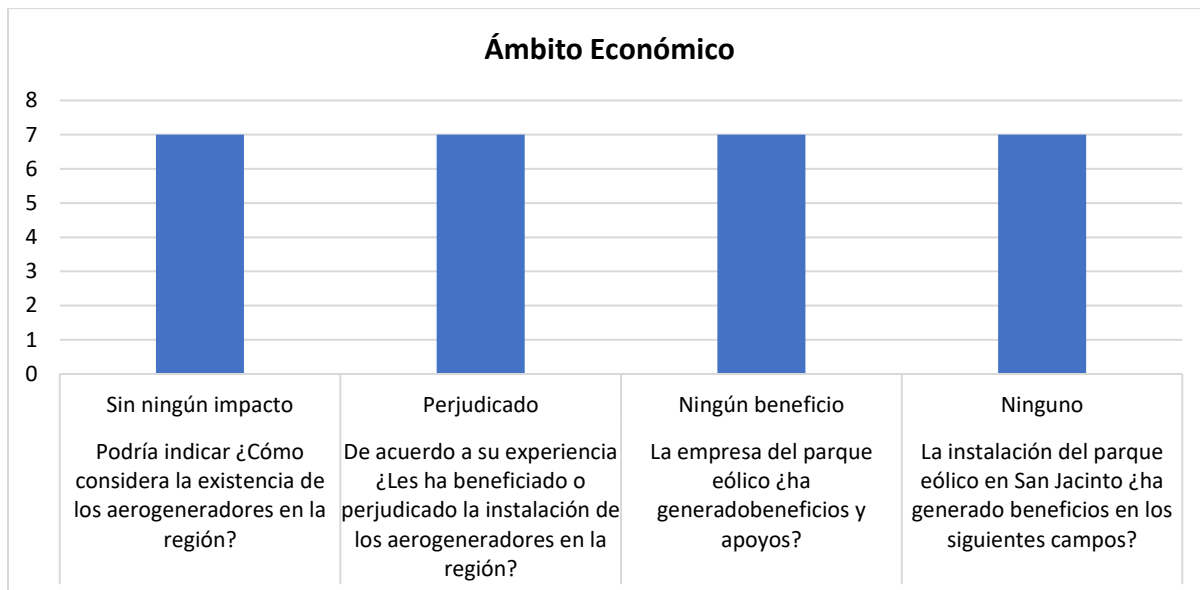


En este gráfico, se aprecia que, retomando el tema de salud, la instalación del parque eólico San Jacinto, la mayoría de las personas (n=7, N=10) dicen que sufren de dolores auditivos y también (n=2, N=10) indican que activa su sistema nervioso provocando dolores de cabeza tipo migraña, indican que por culpa de las "radiaciones solares" (refiriéndose a las altas velocidades de los aerogeneradores) han muerto muchas personas en la región, de cáncer o muerte cerebral.

En esta misma gráfica se aprecia que la instalación del parque eólico de San Jacinto, no otorgó ningún apoyo para la infraestructura de las escuelas (preescolar: Emilio Rabasa Estebanel, primaria: Lic. Benito Juárez García, Telesecundaria 419 Octavio Paz Lozano) tampoco para la creación de biblioteca u otro centro cultural, el único apoyo que sí otorgó la empresa, por única vez, fue en tiempos de siembra, en los meses julio a octubre, el obsequio de fertilizantes (n=7, N=10) y aclarar que solo a las personas registradas en el padrón que maneja la empresa fueron las beneficiadas (n=2, N=10) y en el mes de diciembre por única ocasión obsequiaron regalos a los niños y niñas.

Gráfico 2

Ámbito económico



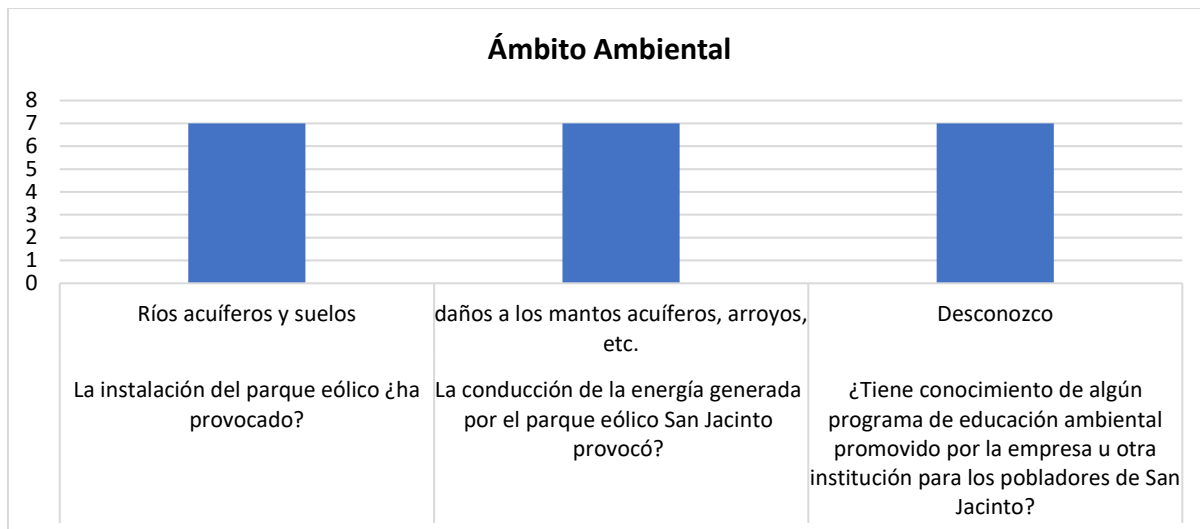
En esta gráfica número 2, se observa que la mayoría (n=7, N=10) está de acuerdo en que no tienen el apoyo económico ni material e incluso están de acuerdo, que de manera directa no les ha traído ningún beneficio de ninguna índole. En algunas ocasiones en el mes de diciembre regalan juguetes a los niños (las dos personas que argumentaron que era el único beneficio que recibían con la llegada del parque eólico). Como se puede apreciar en el siguiente apartado la mayoría (n=7, N=10) de las personas encuestadas indican que existen perjuicios en sus terrenos con afectaciones ambientales por la instalación de aerogeneradores en el parque eólico, como la escasez de agua, atracción rayos y que la producción de mucho aire por los aerogeneradores, sumados al viento del lugar provoca que los árboles se derrumben.

A continuación, se aprecia como la llegada del parque eólico de San Jacinto, no brinda los apoyos de ningún tipo a los pobladores cercanos e incluso la mayoría (n=7, N=10) desconocen para qué sirven los aerogeneradores. Además, indican que, por una sola ocasión en el mes de abril de 2017, llevó la empresa una brigada de salud, midiendo la presión arterial, nivel de glucosa y la vista.

La mayoría de los pobladores encuestados (n=7, N=10), indican que nunca emplearon a las personas de la propia región, incluso señalan que contratan gente de afuera, (otros países que hablan otro idioma, como portugués, inglés, y lengua española) es por ello, que solamente (n=7, N=10) dicen que sólo contratan personal local para vigilar a los propios pobladores de la región, para que se mantuvieran alejados del parque eólico; pero fue por un mes aproximadamente el contrato, y nunca más los volvieron a contratar. Como se observa la mayor parte de los encuestados dijeron que no hay o existe beneficio alguno, a pesar de que se genera mucha energía eléctrica, no existe hasta la fecha una tarifa preferencial por pertenecer a la región donde se produce esta energía.

Gráfico 3

Ámbito ambiental



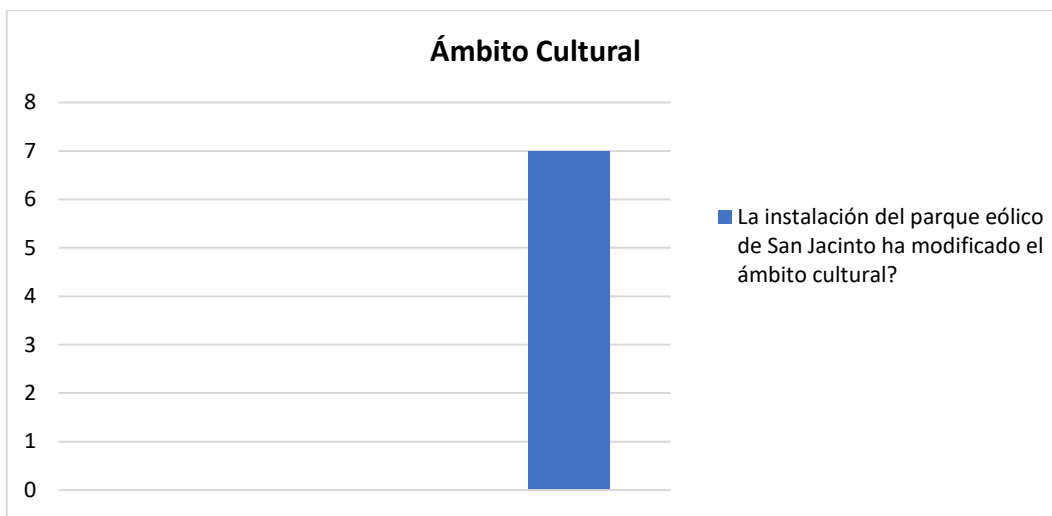
En la gráfica número 3, es visible que los encuestados (n=7, N=10) indicaron que la instalación del parque eólico, ha provocado que los ríos, los mantos acuíferos y suelo se hayan afectado, y que, en los tiempos de lluvia, el mismo desarrollo eólico, “atrae” a los rayos. El agua de los manantiales y ríos se están secando cada día que pasa, y el suelo está más poroso e incluso indican que con la llegada del COVID-19, la mayoría que se quedó en casa y necesitaron de mucha agua para mantener la higiene, por lo que confirmaron que los pozos estaban secos y que el agua había cambiado su sabor, y actualmente es muy difícil tener agua suficiente para el uso personal y para las actividades domésticas. Un solo informante (ex trabajador de la empresa) (n=1, N=10) indicó que hay impactos negativos en la fauna silvestre (Sánchez, et. al. 2023) monitorea la cantidad y la diversidad de aves, dentro y fuera del área del parque eólico San Jacinto, así como la emisión de ruido y proyección de sombra de los aerogeneradores.

Mediante análisis se determinaron cuáles son los daños ecológicos, dejando pendientes los temas de implementación, innovación y desarrollo de tecnologías más amigables con el contexto. Continuando con la siguiente gráfica se observa que en la conducción de la energía producida por los aerogeneradores de los pobladores encuestados (n=7, N=10) indican que la conducción de la energía generada por los aerogeneradores del parque eólico de San Jacinto ha provocado daños a la flora y daños a la fauna (n=7, N=10) de las personas contestaron que existen daños a los mantos acuíferos, ríos, arroyos, etc.

Siguiendo con el orden de las gráficas, se aprecia que uno (n=1, N=10) de los pobladores de la región afirma que nunca ha existido ningún programa de apoyo en materia ambiental y (n=7, N=10) de las personas encuestadas aseguran firmemente que desconocen si existe algún tipo de apoyo por parte de la empresa del parque eólico de San Jacinto, para educar a la población en los temas ambientales.

Gráfico 4

Ámbito cultural



Finalmente en la gráfica número 4, se puede apreciar que los siete entrevistados (n=7, N=10) respondieron negativamente, en el sentido de que la instalación del parque eólico en San Jacinto municipio de Arriaga, Chiapas, no ha influido en los modos de pensar, tradiciones y costumbres; es decir, se siguen manteniendo la identidad de los pobladores de la región según (Hobsbawn, 1994) puntualiza que la identidad primordialmente indica que la mayoría de los seres humanos ha elegido en este siglo XX, un estado territorial, una lengua, una costumbre, una tradición, que los distinga de los demás y a la vez lo identifica como habitantes de un trozo específico del mapa. Bajo este razonamiento, los lugareños expresan con desilusión que la empresa no ha hecho nada por mezclarse o relacionarse con las personas del lugar.

Cabe puntualizar que la encuesta de 10 preguntas en modalidad de opción múltiple, se aplicó a 10 personas en calidad de informantes clave, quienes fueron amas de casa, ex empleados de la empresa eólica de San Jacinto, agricultores, empleados de la CONASUPO, y pescadores. Por lo que se puede apreciar que de los diez entrevistados (n=7, N=10) 7 respondieron negativamente, en el sentido de que la instalación del parque eólico en San Jacinto municipio de Arriaga, Chiapas, haya detonado la economía y elevado la calidad de vida de los pobladores aledaños al parque eólico San Jacinto.

DISCUSIONES

Con base a los resultados, el 98% de los entrevistados en la región de San Jacinto; señalaron que la instalación del parque eólico San Jacinto, no generó los beneficios esperados; es decir, por el contrario, ocurrieron graves daños al ambiente, la salud, así como la pérdida de la cobertura vegetal. En materia social las expectativas fueron muy altas en términos de construcción de escuelas, parques recreativos, centros de salud y pavimentación de calles; definitivamente estas promesas no se cumplieron por parte de la empresa. De acuerdo al estudio de (Agatón et. al., 2016; Mejía, 2017) señalan que efectivamente los propietarios de los parques eólicos, al menos en el estado de Oaxaca, hicieron promesas que no se cumplieron y abusaron en la disposición de los terrenos para su explotación en la generación de energía eólica.

En el rubro del cuidado de los ecosistemas locales, en definitiva, al igual que muchos autores, como el caso de (Farfán, 2024), (Sánchez et al., 2023) y (Espinosa et al., 2024) enfatizan que los daños a los mantos freáticos, (cambios en el pH de los pozos) contaminación del suelo, mortalidad de la fauna local (aves y murciélagos) y deforestación, son algunos de los resultados más desagradables

provocados por la instalación del parque eólico San Jacinto; en esta misma tesitura (Castillo, 2012) en un estudio realizado en una zona del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, demostró que las personas se quejaban de fuertes dolores de cabeza, migraña, ruidos permanentes, dolores de oído, provocados por el constante movimiento mecánico y aerodinámico de los aerogeneradores en la región. En términos generales los beneficios sociales y económicos no se manifestaron desde la perspectiva de los pobladores aledaños al Parque Eólico San Jacinto, debido a que las fuentes de empleo, las de mejor remuneración, se otorgaron a gentes externas de la región, a personas que incluso venían de otros países; los pocos espacios laborales, se otorgaron a pocas personas de la región, con salarios muy por debajo de la media nacional. Reconocer que los daños al ecosistema, pérdida de la cobertura vegetal, mortalidad de ciertas especies de murciélagos (Espinosa et al., 2024) y aves (Sánchez et al., 2024), disminución del volumen de agua de los mantos freáticos, así como el cambio del sabor del agua, tal como señala Farfán (2024), donde enfatiza que:

Ni el propio ganado quiere tomar el agua por su alta salinidad, tal como lo demostraron los estudios realizados en el laboratorio; químicamente existe la alteración del pH de los pozos, con base a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021 (Secretaría de Salud, 2021) donde se establecen los límites permisibles de la calidad del agua para uso y consumo humano. Finalmente, estos pozos abastecen al ganado en la región de la Ventosa, Juchitán, Oaxaca. (pág.64)

CONCLUSIONES

Se fija de manera clara el análisis de la información presentado anteriormente, ofrece evidencias suficientes para responder a la pregunta de investigación en este estudio: ¿Cuáles son las principales causas del deterioro socioambiental en San Jacinto, y de los derechos y beneficios que por ley les corresponde, por parte de la Empresa del Parque Eólico, a los habitantes de la comunidad? Partiendo de los conceptos elementales educación ambiental, producción energética, condiciones económicas, laborales y sociales. Cabe puntualizar que en la hipótesis: La falta de conocimientos, información en temas de derechos y beneficios establecidos en la ley del Estado de Chiapas por la instalación del Parque Eólico en San Jacinto, además del desconocimiento en educación ambiental, ha provocado que los habitantes no reciban los beneficios económicos, sociales, labores, y las estrategias para conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, como obligación por parte de la empresa. Se sostiene como positiva; es decir, que las evidencias, informaciones y datos son contundentes para aceptarla, tal como se demostró con las acciones y actividades investigativas, representadas a través de las gráficas, cuya información se obtuvo de las entrevistas y encuestas -instrumento de 10 preguntas en modalidad de opción múltiple- aplicados a quienes asumieron el rol de informantes clave.

En el tema de salud, se atribuye que la instalación del parque eólico San Jacinto -la mayoría de las personas (n=7, N=10)- dicen que sufren de dolores auditivos y también de dolores de cabeza tipo migraña, indican que por culpa de las “radiaciones solares” (refiriéndose a las altas velocidades de los aerogeneradores) han muerto muchas personas en la región, de cáncer o muerte cerebral.

Retomando el tema económico y también social la mayoría de los pobladores encuestados y entrevistados (n=7, N=10), enfatizan que nunca emplearon a las personas de la propia región, incluso señalan que contratan hasta la fecha gente de afuera, (otros países que hablan otro idioma, como portugués, inglés, y lengua española) y que apenas unos cuantos lugareños obtuvieron un contrato de un mes para trabajos menores y mal remunerados. Como se percibe, la mayor parte de los informantes denunció que no hay o existe beneficio alguno, a pesar de que se genera mucha energía eléctrica, “no existe hasta la fecha una tarifa preferencial por pertenecer a la región donde se produce esta energía”.

Por lo que también se determina que la instalación del parque eólico de San Jacinto, no otorgó ningún apoyo para la infraestructura de las escuelas, bibliotecas, centros culturales y recreativos. En este rubro nada cambió según los lugareños.

En el plano ambiental, casi todos (n=7, N=10) los informantes coinciden y lo registrado en la observación, apuntan que la instalación del parque eólico, ha provocado que los ríos hayan disminuido su caudal, descenso en los volúmenes de agua de los mantos acuíferos, y el suelo se hayan afectado por la deforestación, además de un incremento en la mortalidad de la fauna local, e insisten que el aumento de los rayos en temporada de lluvia se intensifica por la instalación del mismo desarrollo eólico.

Los pobladores de la región afirman que nunca ha existido ningún programa de apoyo en materia ambiental y (n=7, N=10) de las personas encuestadas aseguran firmemente que desconocen si existe algún tipo de apoyo por parte de la empresa del parque eólico de San Jacinto, para educar a la población en los temas ambientales.

Se confirma que se continúa manteniendo y/o elevando el nivel de desconocimiento en el ámbito cultural, social, ambiental, económico, y de los derechos y beneficios a que tienen por ley los pobladores de San Jacinto por la instalación de la empresa eólica. Mucha gente de la región de San Jacinto, desconoce qué es y para qué sirven los aerogeneradores. No existen ninguna consideración con las tarifas de pago de electricidad para los lugareños, como ellos afirman: “antes de la llegada del parque (eólico) pagábamos 50 pesos, hoy nos cobran 500 pesos parejo”.

Los problemas de desempleo, económicos, educativos, además de los ambientales siguen y aumentan en la región de San Jacinto, son críticos, ya que lo único que existe para sobrevivir en la comunidad son pocas actividades de pesca, incipiente agricultura de temporal y escasa ganadería y crianza de aves de corral, gallinas y guajolotes, por parte de la mayoría de las mujeres.

Como en todas las regiones de México, la región de San Jacinto no es la excepción, la educación tiene que erigirse como un pilar invaluable para que los niños, los jóvenes y todos los ciudadanos estén en posibilidades de conocer, descubrir, investigar y no permitir los engaños, abusos y negación a sus derechos universales para una vida digna.

Las Empresas eólicas tienen facturas pendientes de retribución social, económica y ambiental con la mayoría de las personas de las comunidades a quienes rentan grandes áreas de terrenos para instalar los aerogeneradores y producir la energía eléctrica, al igual, CFE y el estado mexicano, que no se desentiendan y desatiendan para hacer valer los compromisos y acuerdos establecidos en la ley, a favor de todas las comunidades del país, que de buena voluntad permiten y siguen permitiendo la instalación de los parques eólicos, como el de San Jacinto, en Arriaga, Chiapas.

REFERENCIAS

Agatón, G., Santiago, A., Sautto Vallejo, J. M. y Montañó, A. (2016). Estudio de impacto ambiental, económico y social en la región del istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México, debido a la instalación de parques eólicos. *Tlamati*, 7(1), 14-21.

Castañeda, M. (2022). La científicidad de metodologías cuantitativa, cualitativa y emergentes. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 16(1), e1555. <https://doi.org/10.19083/ridu.2022.1555>

Castillo, Jara Emiliano (2012). Problemática en torno a la construcción de parques eólicos en el Istmo de Tehuantepec. *Revista Desarrollo Local Sostenible*, Vol. 4. N° 12. Desarrollo Local Sostenible, DELOS, Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global. www.eumed.net/rev/delos/12

Espinosa Albores, M. A., Orantes Alborez, S. J., Carrillo Reyes, A., & Gómez Cortés, A. L. (2024). Impacto del Parque Eólico San Jacinto en Arriaga, Chiapas, en los quirópteros insectívoros. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(3), 262–288. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i3.257>

Farfán, Martínez Carlos (2024) Impacto socioeconómico y ambiental del parque eólico “El Retiro”, La Ventosa, Juchitán, Oaxaca. Repositorio UNICACH. <https://repositorio.unicach.mx>

Gobierno de Chiapas, (2012). Poder Ejecutivo de Chiapas. Biodiesel Chiapas. Acuerdo de Adjudicación. <https://www.sgg.chiapas.gob.mx>.

Guardia, López, J. (2021). Significados de la educación rural. Una sistematización de experiencia. *Revista sobre la infancia y la adolescencia*. 0(20):39-58. <https://doi.org/10.4995/reinad.2021.13825>

Guerrero, F. G. (marzo de 2017). Impactos a la biodiversidad por parques eólicos en el noreste de México. *Política, Globalidad y Ciudadanía*, págs. 3-4.

Henríquez, E. (2013, sábado 19 de enero). Corresponsal. Ejidatarios toman parque eólico en Arriaga, Chiapas. *Periódico La Jornada*, pág. 25.

Hobsbawn, E. J. (1994). Identidad, pág.5-70. *Historia del Siglo XX 1914-1991, España. Crítica* (Grijalbo Mondadori, S.A.) <https://introhistoria13.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/08/hobsbawm-historia-del-siglo-xx-l.pdf>

ISMA, (2003). Instituto Superior de Medio Ambiente. Evaluación y seguimiento del impacto de los parques eólicos sobre la fauna. Material Didáctico. Introducción. 1. Historia de la energía eólica. Págs. 2-9

Martí, Olivé Joel. (2002). La investigación-acción participativa. Estructura y fases. España. *El Viejo Topo*.

Mejía, Carrasco, E. (2017). Sociedad civil y violencia: el conflicto por el parque eólico en territorio Ikojt de San Dionisio del Mar. *Acta Sociológica*, (74), 81–106. <https://doi.org/10.1016/j.acso.2017.11.005>

Mendieta, Izquierdo, G., (2015). Informantes y muestreos en investigación cualitativa. *Investigaciones Andina*, 17 (30), 1148-1150.

Quintana, Roberto Diego. (2018). Políticas gubernamentales vs políticas públicas: avatares de los parques eólicos en el Istmo de Tehuantepec *Revista Problemas del Desarrollo*, págs. 93-94. DOI: 10.22201/iiec.20078951e.2018.194.61586

Sánchez, Trujillo Mario Alejandro, O. A. S. et. al. (2023). Evaluación de impacto ambiental por aerogeneradores en Arriaga, Chiapas. Los parques eólicos y la fauna silvestre: ¿Amistades peligrosas? (pág.117). Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México: Historia Herencia Mexicana Editorial, S. De R.L. de C.V.71

Sánchez, Trujillo, M. A., Orantes Alborez, S. J., Palacios Gallegos, M. de J., Bastiani Gómez, J., Rioja Paradela, T., & Carrillo Reyes, A. (2024). Evaluación de impacto ambiental por aerogeneradores en Arriaga, Chiapas. *INTER DISCIPLINA*, 12(32), 277–289. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2024.32.87014> (Original work published 20 de diciembre de 2023)

Secretaría de Educación de Chiapas. (2013). "Educar con Responsabilidad Ambiental". Documento de Articulación de las Guías Didácticas y Libros de Texto de Educación Básica y Media Superior del Programa "Educar con Responsabilidad Ambiental". Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: Secretaría de Educación del Estado de Chiapas. <https://silو.tips/download/gobierno-del-estado-de-chiapas-4>

Sordini, MV, (2019). La entrevista en profundidad en el ámbito de la gestión pública. *Reflexiones*, 98 (1), 75-88. <https://doi.org/10.15517/rr.v98i1.33083>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 