

## Impacto económico y socioambiental en Chiapa-Ozumba con AUDI Méx

### *Economic and socio-environmental impact in Chiapa-Ozumba with AUDI Méx*

Pedro Macario García Caudillo<sup>I</sup>, Rafael de Jesús López Zamora<sup>II</sup> y José Federico Pérez Ronquillo<sup>III</sup>

#### Resumen

La cuarta revolución tecnológica e industrial 4.0, es un proceso que avanza con impactos de transformación territorial, económicos y sociales; la investigación explica la sobreexplotación y mercantilización de recursos naturales con la llegada de Audi México. Mediante acopio (instrumento-entrevistas, fuentes primarias-secundarias) y análisis (transversal-longitudinal-explicativo-cuantitativo-cualitativo) de información, se manifestaron resultados como la baja disponibilidad de agua e impactos al acuífero Libres-Oriental, con una proyección deficitaria de -21.17 niveles piezométricos para 2070. El desplazamiento de la fuerza laboral rural a otras actividades urbanas. Desposesión, apropiación, y privatización de medios de subsistencia y producción. Si bien aumentaron Unidades Económicas, Producción Bruta Total y Personal Ocupado; con efectos negativos sobre la calidad de vida de los habitantes; cambios en los usos del suelo; atraso en la prestación de servicios básicos y desaparición de fuentes de empleo primarias, mayor explotación laboral y una transformación de la estructura económico, social, político, ecológico, ambiental y cultural.

**Palabras clave:** Agua; Cambio social, Automóviles, Actividad económica regional: crecimiento, desarrollo, cuestiones ambientales y cambios.

**Código JEL:** L6, L62, R11.

#### Abstract

The fourth technological and industrial revolution 4.0 is a process that advances with territorial, economic and social transformation impacts; The investigation explains the overexploitation and commodification of natural resources with the arrival of Audi México. Through collection (instrument-interviews, primary-secondary sources) and analysis (transversal-longitudinal-explanatory-quantitative-qualitative) of information, results were revealed such as the low availability of water and impacts to the Libres-Oriental aquifer, with a deficit projection of -21.17 piezometric levels by 2070. The displacement of the rural workforce to other urban activities. Dispossession, appropriation, and privatization of means of subsistence and production. Although Economic Units, Total Gross Production and Employed Personnel increased; with negative effects on the quality of life of the inhabitants; changes in land uses; delay in the provision of basic services and disappearance of primary sources of employment, greater labor exploitation and a transformation of the economic, social, political, ecological, environmental and cultural structure.

**Keywords:** Water; Social change. Industry Studies: Manufacturing, Automobiles, Regional economic activity: growth, development, environmental issues and changes.

**JEL Code:** L6, L62, R11.

---

<sup>I</sup> Centro de Estudios del Desarrollo Económico y Social, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. Profesor Investigador, Doctor En Economía Política del Desarrollo por la Universidad Autónoma de Puebla. [pedrom.garcia@correo.buap.mx](mailto:pedrom.garcia@correo.buap.mx)  0000-0001-8780-552X

<sup>II</sup> El Colegio de Tlaxcala A. C., México. Doctor en Economía Política del Desarrollo, distinción Cum Laude, por la Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). [lopezza@coltlx.edu.mx](mailto:lopezza@coltlx.edu.mx)  0000-0003-0801-5496

<sup>III</sup> El Colegio de Tlaxcala A. C., México. Contador Público, Auditor, Maestro en Administración de Empresas, Maestro en Desarrollo Regional, Ordenamiento territorial [Josef.perezr@coltlax.edu.mx](mailto:Josef.perezr@coltlax.edu.mx)  0009-0007-0045-2575

## INTRODUCCIÓN

**D**esde hace tiempo la cuarta revolución tecnológica se encuentra en marcha, avanzando más allá del uso extendido de internet y las tecnologías de la información sumando la robótica, automatización, la inteligencia artificial, la automatización de vehículos, etc. es un proceso acelerado que está generando cambios estructurales, sin embargo si bien es sumamente relevante y puede ser una oportunidad para disminuir brechas existentes en una de las regiones más desiguales del mundo como la latinoamericana, mediante la búsqueda de un desarrollo más inclusivo de acuerdo con la CEPAL (2020).

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar algunos de los impactos generados por la instalación de una empresa armadora de autos para nuestro caso AUDI México perteneciente a la rama manufacturera de la industria 4.0; en las localidades de San José Chiapa (cabecera) y San José Ozumba (localidad), del municipio de San José Chiapa en el Estado de Puebla, México. Con la finalidad de visibilizar los impactos que genera la llegada de una de las plantas más emblemáticas con la más alta tecnología que se aplica a la industria automotriz para la producción de autos de gran lujo (camionetas Q5), y ante el arribo de más empresas que buscan instalarse en el territorio nacional.

Para el logro de dicho objetivo se desarrolló una metodología mixta, estableciendo en primera instancia los referentes teóricos, en segundo lugar, la delimitación de la zona de estudio; tercero, el diseño de los instrumentos de investigación, su aplicación y proceso. Lo anterior permite sustentar que la instalación de dicha armadora y el conjunto de empresas complementarias, proveedoras de accesorios y “satélites”, frente a la competencia global demandan menores costos, buscan mayores ventajas competitivas y comparativas, para lograr mejores economías de escala.

Sin embargo, es importante señalar que dicho clúster demanda importantes cantidades de recursos naturales como lo es el agua, así como el trabajo humano de bajo costo, y la disponibilidad de territorios e infraestructura, entre otros; para la realización de actividades productivas en los países de destino (economía enclave). Las actividades realizadas por el complejo industrial desembocan en un proceso de transformación estructural del aparato productivo local, que agudiza las desigualdades territoriales, sociales y económicas; con efectos nocivos y permanentes para los habitantes del territorio y los ecosistemas.

A la fecha existe un determinado consenso sobre el paso de tres revoluciones industriales, antecedentes de una cuarta revolución denominada 4.0. Cada una presenta particularidades que van desde los actores que las impulsan, los impactos que generan y sus alcances en las distintas escalas tanto territoriales como temporales y económicas, de oportunidades y desafíos para este mundo en constante transformación, de acuerdo con Nacimiento (2023).

La Primer Revolución Industrial tiene sus inicios en la segunda mitad del siglo XVIII producto de un conjunto de innovaciones y descubrimientos que alteraron varios

sectores económicos, siendo una de las más importantes al deshacer el orden feudal y la estructura medieval de muchos siglos.

La Segunda Revolución Industrial inicia a mitad del siglo XIX y finaliza con la segunda guerra mundial, aportando importantes avances en la industria siderúrgica, eléctrica, química y petrolera de entre otras. Se observa una mejora en los procesos de producción en masa de bienes de consumo; como la refrigeración, la mecánica, el enlatado de comida, la estandarización industrial, etcétera.

La Tercera Revolución Industrial se desarrolla entre 1950 y 2010, se gesta en el contexto de la guerra fría, con Estados Unidos y Rusia como los dos grandes adversarios de un mundo bipolar; surge en Japón el toyotismo; se acelera la demanda de tecnología y mano de obra calificada; llega el primer hombre a la luna; se pasa de la mecánica analógica a la digital; se inventa el teléfono móvil; se crea el internet y las microcomputadoras; etc.

La Cuarta Revolución Industrial, en el foro económico mundial de 2011, se define como la “industria 4.0”, cuyo objetivo es integrar a todas las tecnologías (TIC’s) del mundo digital, tanto público como privado; llega de manera silenciosa para quedarse, transformo la vida, y se infiltra en todos los rincones del planeta (Globalización). Binchi (2021), con la revolución 4.0, se generaron extraordinarias transformaciones, pero con efectos destructivos en las estructuras sociales y productivas; una nueva planificación de las ciudades con marcadas clases sociales y conflictos territoriales.

La 4.0, señala Useche (2022); que es la más disruptiva, impacto diversos sectores como la industria, el transporte, la salud, las comunicaciones, la educación, la defensa, etc., mediante un sin número de aplicaciones. ¿La revolución 4.0 dará la oportunidad de acortar brechas de desigualdad en las regiones más desiguales del mundo (Latinoamérica)? CEPAL (2020). Aunque no para todas funciona de igual manera, como es el caso de la presente investigación.

En las localidades de San José Chiapa y San José Ozumba, municipio de San José Chiapa, Estado de Puebla, los efectos e impactos sobre la estructura económica provocados por la llegada del complejo industrial automotriz “AUDI México”, se manifestaron en fuertes cambios en la calidad de vida de sus habitantes, en la sobreexplotación y mercantilización de los recursos naturales; procesos inducidos por la denominada acumulación por desposesión contemporánea (Harvey, 2004, 2005).

Proceso que, valiéndose de la apropiación y la privatización de recursos primarios, factores y medios de producción, ha ocasionado la desaparición de fuentes de empleo primarias, una mayor explotación de la fuerza de trabajo local; un marcado abatimiento de los acuíferos y una menor disponibilidad de recursos para las actividades económicas locales.

El arrastre que provoco el desarrollo urbano industrializante en la región, impacto directamente en la transformación de territorios y ecosistemas, y no fue solo de forma física, ha sido determinante en las transformaciones económicas, sociales y medio



ambientales; resultado de la demanda de un gran número de insumos por parte del complejo industrial automotriz AUDI México.

La desposesión de la tierra, de los medios de trabajo y de subsistencia han reducido las hectáreas cultivables y de pastoreo de que disponían los pequeños productores locales, otro de los efectos ha sido la disminución de la producción primaria local al abatirse el empleo en el campo, además, se observó un proceso de desplazamiento de la fuerza de trabajo rural a otras actividades alternativas que les permitieran lograr satisfacer las necesidades básicas de subsistencia.

Este proceso de “migración” laboral, se manifestó básicamente hacia los sectores secundario y terciario, en actividades industriales manufactureras (inclusive en las diferentes áreas de complejo industrial automotriz), comerciales o hacía los servicios, ya sea como choferes y panaderos, entre otros oficios y en el mejor de los casos, los desposeídos de sus terrenos serán nuevos emprendedores, microempresarios o comerciantes.

## METODOLOGÍA

La estrategia metodológica utilizada en el artículo se dio sobre el núcleo de tres ejes principales: Acopio, Análisis y Presentación de la información. Etapas: 1ª Preparación de los instrumentos de investigación: base de datos y cuestionarios; universo, población y muestra; 2ª Trabajo de campo: acopio de la información en cabecera y localidad, codificación, análisis y presentación de resultados.

Investigación de carácter mixto, incluyente del análisis cuantitativo y cualitativo de datos, con entrevistas y una batería de preguntas aplicada, el trabajo de campo permitió la formación de grupos focales; observando el método científico y con datos recopilados se realizó un análisis descriptivo; la aplicación de los elementos de administración y uso de herramientas tecnológicas (software) e instrumentos necesarios con el apoyo de disímiles fuentes secundarias de información (Censos de población y económicos INEGI, SIAP y CONAGUA entre otros).

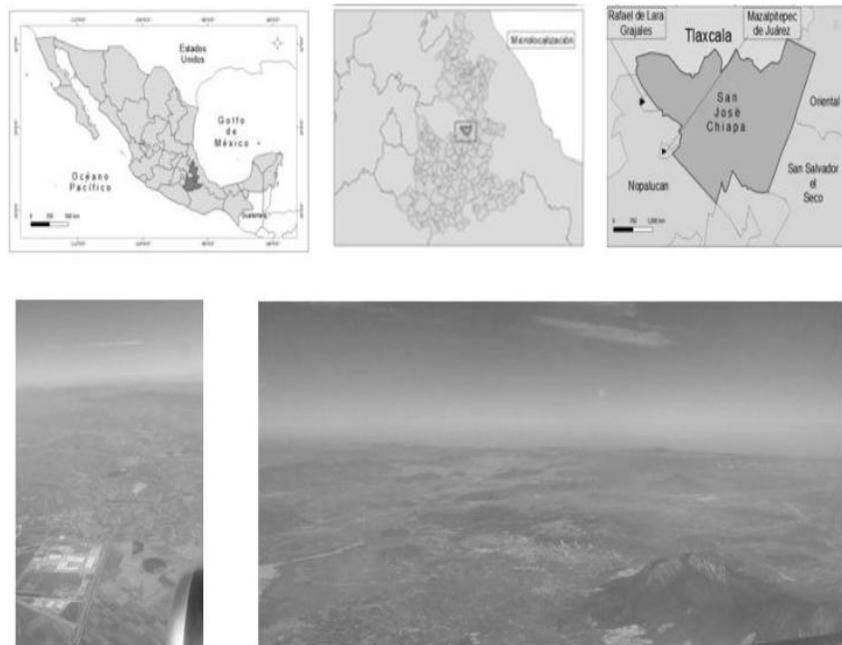
Con enfoque explicativo - longitudinal; de análisis transversal al captar las percepciones del momento (confrontar la situación actual en que se desarrolla la población y en que suceden los hechos empíricos) con entrevistas e instrumento aplicado a 148 familias, incluyendo a los representantes de autoridades locales.

Los resultados del análisis de las fuentes secundarias se cruzaron con los obtenidos de la aplicación del instrumento de investigación a los entrevistados (pequeños productores agrícolas y ganaderos, ejidatarios, informantes clave y jefes (as) de familia, obreros, etc.), en cabecera municipal y localidad; base de la estructura de la discusión más afondo para arribar a las conclusiones, donde se mostró el logro del objetivo propuesto.

## DESAROLLO

Los disímiles impactos generados por la instalación de la armadora de autos AUDI México, en las localidades de San José Chiapa (cabecera) y San José Ozumba (localidad), San José Chiapa, Puebla, México; rama manufacturera beneficiada con la revolución industrial 4.0; gestaron transformaciones territoriales, ampliación y profundización de las desigualdades en dimensiones sociales, económicas y demográficas; efectos nocivos y permanentes para los territorios, los ecosistemas y los habitantes, fueron el objetivo principal de la investigación, referencia en la imagen 1; es decir, los recursos vistos como una mercancía más, soporte del aparato social, productivo y económico.

IMAGEN 1. UBICACIÓN DE LA PLANTA AUDI EN EL ESTADO DE PUEBLA



Fuente: propia elaboración mediante la herramienta QGIS3.

El 5 de septiembre del año 2012 se anunció la construcción de la planta armadora de autos AUDI México, tomando en cuenta que la ciudad de Puebla presenta una referencia y vínculo logístico estratégico, infraestructura propicia; con mano de obra barata y calificada, así de la calidad de vida de sus habitantes. La primera piedra fue colocada en 2013; el Centro de Capacitación en 2014; principia actividades productivas en 2015; inauguración de la planta e inicio de la producción de la camioneta tipo Premium Q5 (automóvil de gran lujo) en 2016, como se observa en la imagen 2.

## IMAGEN 2. AUDI EN SAN JOSÉ CHIAPA – SAN JOSÉ OZUMBA



Fuente: propia elaboración mediante la herramienta QGIS3.

México es un territorio propicio, y un contexto con ventajas para la inversión extranjera directa (IED), la relación con esta rama manufacturera se enmarca debido a:

- Tratados y acuerdos nacionales e internacionales.
- Despuntes y mayor interés en el sector manufacturero.
- Clústeres, nuevos corredores y regiones industriales.
- 8 firmas automotrices en 2018 y en crecimiento.

El antecedente para este tipo de industria se inicia con la instalación de Volkswagen de México, en Cuautlancingo (1964) y se produce en 1967 el primer auto sedán.

## RESULTADOS

El logro de la investigación tiene como referente teórico, desde la economía política crítica, el concepto y categoría de acumulación por desposesión, acuñado por el geógrafo David Harvey (2004, 2005) y se aborda desde cuatro pilares fundamentales: 1° privatización y mercantilización; 2° financiarización; 3° la gestión, como la manipulación de la crisis; y 4° las redistribuciones estatales (Harvey, 2005).

El proceso de acumulación por desposesión, con la apropiación y privatización de los medios de subsistencia y de trabajo, exhiben como efecto el desplazamiento y transformación de actividades económicas primarias hacia otros sectores alternativos de la producción, es decir, una transformación de la estructura económica, proceso que a la par de la urbanización se dio con el desplazamiento (Harvey, 2004 - 2005).



Con la llegada del complejo en mención se observaron importantes cambios en lo económico, en lo social y estarán provocando efectos nocivos en el mediano plazo sobre el medio ambiente, mediante la sobreexplotación y depredación de los recursos naturales, bajo un modelo claramente extractivo, cuyos beneficiarios son los pequeños grupos de poder económico-político-social local y extranjeros (la “armadora” AUDI México), con el beneplácito y apoyo de las autoridades locales y estatales (Grigera y Álvarez, 2013). El concepto teórico de acumulación por desposesión permite señalar lo que está sucediendo en la región objeto de estudio con la intervención del capital extranjero.

*“[...] Uno de los rasgos característicos de la acumulación por desposesión es la privatización de todo (De Mattos, 2016), hasta los intocables como la tierra. El campesinado, ante la pérdida de su principal bien de subsistencia, se desplaza hacia las ciudades en busca de empleo (Costantino, 2016)”.*

Proyectó Villarreal (2017) un déficit del acuífero; en la tabla 1, se observa el resultado de una sobreexplotación / disponibilidad / demanda / extracción / recarga; proyectando resultados negativos, escenarios previstos para el corto plazo; que marcan como prioridad “no otorgar más concesiones”.

**TABLA 1. EFECTOS SOBRE LA DISPONIBILIDAD DEL AGUA Y EL ACUÍFERO EN LA REGIÓN ACUÍFERO LIBRES – ORIENTAL. BALANCE HIDROLÓGICO – BALSAS IV – 2015**

	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
<b>CLAVE</b>	Millones de metros cúbicos anuales (Mm3)					
2102	179.3	20,0	159,651,629	103.0	0	-0.351629

Fuente: propia elaboración en base a Villarreal (2017).

Aprovechamientos, pozos profundos y demás fuentes; muestran tendencia a la baja en disponibilidad de agua, mermando niveles piezométricos. Proyección para el año 2070 con una demanda de 173,019,468.93; disponibilidad de 142,795,536.57; % de disponibilidad / demanda de 121.17 con un déficit de -21.17 como resultado.

Uno de los efectos se tradujo en la disminución de la producción primaria local, al abatirse el empleo en el campo; le sigue un proceso de especulación y alza de precios en la adquisición de terrenos y también se observa un proceso de “migración” de la fuerza de trabajo agrícola hacia actividades alternativas.

Proceso de desplazamiento hacia los sectores secundario y terciario, esto es, hacía actividades industriales, manufactureras, comerciales o hacía los servicios, ya sea como comerciantes, choferes y panaderos, de entre otros oficios e inclusive en las diferentes áreas de complejo industrial automotriz Audi México. Y en el mejor de los casos, los desposeídos de sus terrenos serán nuevos emprendedores, microempresarios, comerciantes, etc. Así también es importante de inicio conocer el desempeño de la población económicamente

activa en los tres sectores de la economía regional en el año 2000 (observar cuadro 1) para cotejarla posteriormente con datos del INEGI en las localidades.

**CUADRO 1. PERSONAL ACTIVO, INACTIVO Y OCUPADO, AÑO 2000. SAN JOSÉ CHIAPA, PUEBLA, MÉXICO.**

Población	Sectores: Primario, Secundario y Terciario año 2000					
	pecoactiv	pecoinact	pocupada	pocusecp	pocusecs	pocusect
Chiapa	1200	1585	1195	551	351	257
Ozumba	322	453	322	232	42	41

Fuente: propia elaboración con información de INEGI 2000.

El trabajo de investigación mostró cómo se ha dado el proceso de desplazamiento de la fuerza de trabajo rural a otras actividades y sectores de la economía local después de la llegada de AUDI México, en las localidades de la región en estudio, variación porcentual que se muestra en los cuadros 2 y 3, de entre los años 2000 y 2020.

**CUADRO 2. VARIACIÓN PORCENTUAL POBLACIONAL 2000 - 2020. SAN JOSÉ CHIAPA, PUEBLA, MÉXICO.**

Actividad Económica	Población Total / Años			Var %
	2000	2010	2020	2000-2020
San José Chiapa – Cabecera	4049	4821	6271	54.88
San José Ozumba – Localidad	1223	1528	1944	58.95
Total Municipal	6744	8087	10443	54.85

Fuente: propia elaboración con información de INEGI 2000 - 2020.

**CUADRO 3. VARIACIÓN PORCENTUAL PERSONAL OCUPADO TOTAL (POT) 2009 - 2019. SAN JOSÉ CHIAPA, PUEBLA, MÉXICO.**

Actividad Económica	POT / Años			Var%
	2000	2010	2020	2000-2020
Sector 31-33 Industrias manufactureras	50	118	6547	12994
Sector 43 Comercio al por mayor	10	16	13	30
Sector 46 Comercio al por menor	202	156	267	32.18
Sector 53 Servicios inmobiliarios	0	6	22	0
Sector 56 Manejo de residuos y remediación	0	7	637	0
Sector 61 Servicios educativos	0	0	16	0
Sector 62 Servicios salud y asistencia social	0	0	3	0
Sector 81 Otros servicios, no gubernamentales	18	23	48	166.67
Total, Municipal	335	385	8555	2453.73

**Fuente:** propia elaboración con información de los censos económicos de INEGI 2009 - 2019.

Las actividades del sector primario dejan de ser importantes para cierto número de habitantes, de pertenecer al sector primario de la economía, sea la agricultura (baja y desaparición de cultivos) o la ganadería (perdida de terrenos pastorales) principalmente.

Como se observa en el cuadro 4; ahora se desempeñan en el sector secundario (industria de la transformación - manufacturera) en las nuevas (variación) unidades económicas de entre los periodos 2009 a 2019, como se muestra en el cuadro 5; o en el tercer sector (comercio - servicios generales).

**CUADRO 4. SAN JOSÉ CHIAPA. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN RIEGO 2010 - 2020 (MUNICIPIO TON)**

Cultivo local Volumen Prod. Municipio/Ton.	2010	2015	Var % 2010- 2015	2020	Var % 2015- 2020
Calabacita	0.00	650.81	0.00	436.10	-32.99
Frijol	50.05	165.00	229.67	147.03	10.89
Haba grano	49.75	55.00	10.55	0.00	-100.00
Haba verde	79.60	0.00	-100.00	0.00	0.00
Lechuga	299.40	429.00	43.29	224.90	-47.58
Maíz forrajero verde	6,036.00	6,000.00	-0.60	5,698.00	-5.03
Maíz grano	2,140.00	3,060.00	42.99	2,457.40	-19.69
Jitomate	325.98	0.00	-100.00	0.00	0.00
Tomate verde	358.92	577.50	60.90	765.05	32.48
Zanahoria	500.00	525.00	5.00	928.00	76.76
Alfalfa verde	61.00	11,360.20	18,523.28	12,378.14	8.96
Sistema Riego	9,900.70	22,822.51	130.51	23,034.62	0.93
Sistema Temporal	8047.88	14,372.58	78.59	13,986.05	-2.69

**Fuente:** elaboración propia con información del SIAP 2010 - 2020.

Como se observa en el cuadro 5, se detona el comportamiento de las nuevas unidades económicas dentro del sector Industrial Manufacturero y subsector Fabricación de Equipo de Transporte, registrando tres Unidades Económicas (UE's) determinantes, 1º Rama dedicada a la Fabricación de Autos y Camiones (AUDI México); 2º y 3º, dos UE's autoparteras que fabrican autopartes para Vehículos automotores.

**CUADRO 5. VARIACIÓN PORCENTUAL UNIDADES ECONÓMICAS (UE's) 2009 - 2019. SAN JOSÉ CHIAPA, PUEBLA, MÉXICO.**

Actividad Económica	POT / Años			Var%
	2000	2010	2020	2000-2020
Sector 31-33 Industrias manufactureras	50	118	6547	12994
<i>Subsector Fabricación de equipo de trans.</i>	0	0	3	0
<i>Rama Fabricación de automóviles y camiones</i>	0	0	1	0
<i>Rama Fabricación partes automotores</i>	0	0	2	0
Sector 43 Comercio al por mayor	10	16	13	30
Sector 46 Comercio al por menor	202	156	267	32.18
Sector 48-49 Transportes, correos y almacén.	2	2	2	0
Sector 51 Información en medios masivos	0	4	2	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios	0	4	4	0
Sector 54 Profesionales, científicos y técnicos	0	1	1	0
Sector 56 Manejo de residuos y remediación	0	1	1	0
Sector 61 Servicios educativos	0	1	3	0
Sector 62 Servicios salud y asistencia social	1	0	3	200
Sector 71 Culturales, deportivos y recreativos	2	25	2	0
Sector 72 Alojamiento temporal y alimentos	15	0	30	100
Sector 81 Otros servicios, no gubernamentales	12	17	32	166.67
<b>Total, Municipal</b>	<b>156</b>	<b>204</b>	<b>298</b>	<b>91.03</b>

**Fuente:** propia elaboración con información de los censos económicos de INEGI 2009 - 2019.

Sin dejar fuera de tema la apertura o reapertura de negocios micro, pequeños y/o medianos existentes y/o de nueva creación para el Sector de Comercio al por menor, incluyente del subsector vehículos a motor, refacciones, combustible y lubricantes, de la rama camiones, camionetas y automóviles; gestionando el aumento en las actividades socioeconómicas regionales con la llegada del complejo industrial automotriz AUDI México.

En el cuadro 6, se exhibe información de la Producción Bruta Total de las UE's del Sector Industrias Manufactureras y Subsector dedicado a la Fabricación de Equipo de Transporte; en la Rama Fabricación de Autos y Camiones; también de la Rama dedicada a la Fabricación de Partes para Vehículos Automotores; Sector Comercio y Sector Otros servicios, presentándose una variación porcentual, analizando y comparando la información obtenida de la Producción Bruta Total en las UE's del municipio estudiado.

**CUADRO 6. VARIACIÓN PORCENTUAL PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL (PBT) 2009 - 2019. SAN JOSÉ CHIAPA, PUEBLA, MÉXICO.**

Actividad Económica	PBT (m.d.p.c.) <sup>1</sup> /Años			Var%
	2000	2010	2020	2000-2020
Sector 31-33 Industrias manufactur.	1.3	63.99	103009.9	7923738.1
Sector 43 Comercio al por mayor	0.525	0.60	1.13	116.19
Sector 46 Comercio al por menor	2.054	4.18	27.19	1223.67
Sector 53 Servicios inmobiliarios		0.01	17.6	0
Sector 56 Manejo residuos y remed.		0.11	73.08	0
Sector 61 Servicios educativos			0.84	0
Sector 62 Salud y asistencia social			0.20	0
Sector 81 Otros servicios, no guber.	0.46	0.97	3.32	613.77
<b>Total, Municipal</b>	<b>5.488</b>	<b>75.421</b>	<b>103565.044</b>	<b>1887018.15</b>

Fuente: propia elaboración con información de los censos económicos de INEGI 2009 - 2019.

## CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

El daño al acuífero Libres - Oriental es claro:

- 1° Otorgamiento de concesiones que no permiten su recuperación;
- 2° Ciudad Modelo y nuevas viviendas limitaron suministro, calidad y cantidad de agua, causa deficitaria de uso urbano habitacional, agrícola y ganadero
- 3° Gran demanda acuífera en la producción de AUDI México, y el clúster industrial;
- 4° Bajo rendimiento y productividad agrícola (temporal-riego).
- 5° Extinción de flora y fauna nativa, y de productos que ya no se siembran.

Trabajos de nueva creación, anexos a los ya existentes; es decir, aumentaron las Unidades Económicas, la Producción Bruta Total y el Personal Ocupado. De 2009 a 2019, el arribo AUDI México gesto transformación de tierras de cultivo y pastoreo, lagunas y cerros, es decir, el uso del suelo reflejado en el aumento y aparición de nuevas empresas, industrias automotrices y autoparteras entre otras.

Se demuestra que la llegada de AUDI México a la región ha provocado efectos negativos sobre el acuífero y sobre la calidad de vida de los habitantes

<sup>1</sup> Millones de pesos corrientes

- 1) La situación expuesta y resultado de la investigación, respecto a la apropiación y desposesión de tierras y demás recursos naturales han provocado fuertes transformaciones sobre el territorio y las poblaciones.
- 2) Habrá demanda de los servicios de agua potable y saneamiento (SAPS); resultado del crecimiento de nuevas unidades económicas y anexas a las existentes, con una mayor producción bruta total y de un mayor número de personal ocupado total.
- 3) Efectos negativos provocados con la llegada de AUDI México se manifestaron en transformaciones socio - territoriales con fuertes impactos económicos y ambientales en el corto, mediano y largo plazos.
- 4) Analizada la información sobre la relocalización sectorial de los factores de producción, actividades económicas y nuevas unidades económicas, determinaron cambio de actividades, ocupación y relocalización de la población local.
- 5) Los efectos indicativos en el cambio de uso del suelo, que transita del uso agrícola y ganadero, al uso industrial; al comercial y/o al de servicios; en el mejor de los casos, cuando no, a la marginación, la pobreza o la migración; profundizan las desigualdades territoriales, económicas y sociales con graves impactos ambientales.

Con la llegada del complejo industrial automotriz AUDI México, el efecto económico y especulativo observado en el cambio del uso del suelo; problemática social que se vive con el atraso en la prestación de servicios básicos, que reflejan la situación marginal hacia actores sociales vulnerables.

Finalmente afirmar que se logró el objetivo planteado, presentar y discutir la información, cómo se ha dado el proceso hacia otras actividades y sectores de la economía local, se ha dado un proceso de transformación del territorio en términos no solo físicos sino en términos económicos y sociales; de una mayor sobreexplotación y mercantilización de los recursos naturales; empezando por la apropiación de las tierras, cambio de uso del suelo y especulación, valiéndose de la apropiación y la privatización de recursos primarios, factores y medios de producción.

Provocando la desaparición de fuentes de empleo primarias, una mayor explotación de la fuerza de trabajo local; y la transformación de la estructura económica que impacta directamente a las condiciones de vida de los habitantes. Debido a lo expuesto se visualiza una posible línea de investigación: Un manejo puntual de las condiciones y servicios generales de la producción en materia de infraestructura local y crecimiento endógeno en el municipio de San José Chiapa, Puebla, México.

*“Modelos, formas y estructuras territoriales, económicas - políticas - sociales, aluden a una significativa transformación de aquello, que en su momento fuese lo cotidiano para pueblos y sociedades...”*  
Prólogo por López Zamora (Sánchez, 2017). 



## REFERENCIAS

- Bianchi, P. y Rodríguez Mesa, F. J. (Trad.). (2021). 4.0: *La nueva revolución industrial*.1.
- De Mattos, C. (2016). *Financiarización, valorización inmobiliaria del capital y mercantilización de la metamorfosis urbana*. *Sociologías*, 18(42), pp. 24-52.  
<https://dx.doi.org/10.1590/15174522-018004202>
- Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible 2023. *Revolución tecnológica: desafíos y oportunidades para la industria, el empleo, la igualdad de género y el desarrollo social en América Latina y el Caribe*. 24 DE ABRIL DE 2019.  
<https://www.cepal.org/es/eventos/revolucion-tecnologica-desafios-oportunidades-la-industria-empleo-la-igualdad-genero>
- Harvey, D. (2004). *El Nuevo Imperialismo*. Akal, Madrid.
- Harvey, D. (2005). *El “nuevo” imperialismo: acumulación por desposesión*. *Socialist register 2004* (enero 2005).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). <https://www.inegi.org.mx/default.html>
- Nascimento Silva, L. R. (2023). *Caballo de Troya digital: la cuarta revolución industrial*.1.  
<https://elibro.bibliotecabuap.elogim.com/es/ereader/bibliotecasbuap/233609?page=10>
- Sánchez Hernández, A., Hurtado Mireles, M. y Teutli León, M. (2017). *San José Chiapa, Puebla. Cotidianidad e industria*.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). <https://www.gob.mx/siap>
- Sistemas de Información Geográfica. *QuantumGis (QGIS)*  
<https://www.uv.mx/cuo/files/2013/05/Manual-QGIS-CUOM.pdf>
- Useche, A. J. (II.), Juárez, F. (II.) y Ramírez Restrepo, Á. (II.) (2022). *Tecnologías de la cuarta revolución industrial y su aplicación en la Armada Nacional de Colombia*.1.  
<https://elibro.bibliotecabuap.elogim.com/es/ereader/bibliotecasbuap/219907?page=14,15>
- Villarreal, L. (2017). *Congreso Nacional de Riego y Drenaje 2017*.





Como citar:

García Caudillo, P. M., López Zamora, R. de J., y Pérez Ronquillo, J. F. (2024) Impacto económico y socioambiental en Chiapa-Ozumba con AUDI Méx. *Administración y Organizaciones*, 27(Especial).

<https://doi.org/10.24275/PQKL5975>

*Administración y Organizaciones* de la Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco se encuentra bajo una licencia Creative Commons. Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional License.