

Desarrollo humano y sustentabilidad.

Enfoques y estudios de caso

Tomo 1



Colección:

Procesos socioambientales y
transformación del paisaje en México.

Coordinadores

J. Isabel Juan Pérez

José Luis Montesillo Cedillo

Irma Eugenia García López

Tomo 1

Desarrollo humano y sustentabilidad. Enfoques y estudios de caso

Tomo 1

J. Isabel Juan Pérez
José Luis Montesillo Cedillo
Irma Eugenia García López
(Coordinadores)

Colección:
Procesos socioambientales y transformación del paisaje en México

2022

Sociedad Hijos de Calimaya, A.C.

Registro Federal de las Organizaciones de la Sociedad Civil. Clave Única de Inscripción (CLUNI): HCA1305271501E

CONACYT-Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas: 1900693

José Isabel Juan Pérez

Imagen de portada

José Trinidad Solares Hernández

Diseño de portada y contra portada

Juan Fernando Becerril Hernández

Corrección de estilo

Armando Arriaga Rivera

Diseño, producción editorial y formación

DR. © 2022 Sociedad Hijos de Calimaya A. C. Calimaya de Díaz González, Calimaya, Estado de México.

Primera edición: marzo de 2022

ISBN: 978-607-98906-1-2 (Colección digital)

ISBN: 978-607-98906-2-9 (Tomo 1 digital)

Colección. Procesos socioambientales y transformación del paisaje en México

Desarrollo humano y sustentabilidad. Enfoques y estudios de caso. Tomo 1

J. Isabel Juan Pérez

José Luis Montesillo Cedillo

Irma Eugenia García López

(Coordinadores)

Las opiniones y puntos de vista expresados en la presente obra son responsabilidad única y exclusiva de los autores y no necesariamente representan las opiniones o posiciones de la editorial, y las de sus integrantes.

Esta obra ha sido evaluada por pares académicos ciegos. Libro financiado por el Colegio de Ciencias Geográficas del Estado de México, A.C. Esta publicación no podrá ser reproducida total o parcialmente, incluyendo el diseño de portada; tampoco podrá ser transmitida ni utilizada de ninguna manera por algún medio, ya sea electrónico, mecánico, electromecánico o de otro tipo sin autorización por escrito de los autores o editores.

Impreso y hecho en México.

Contenido

Introducción	5
CAPÍTULO 1	
<i>Evolución histórica de la concepción disciplinar</i>	9
<i>José Luis Montesillo Cedillo</i>	
Capítulo 2	
<i>El sentido axiológico de la ética: sustentabilidad y responsabilidad ambiental en la educación</i>	25
<i>Irma Eugenia García López</i>	
Capítulo 3	
<i>Reflexiones sobre el desarrollo humano desde la perspectiva de escala</i>	47
<i>Mónica Guadalupe González Yñigo</i>	
Capítulo 4	
<i>Análisis turístico en Taxco desde el ciclo de vida del destino y su impacto en el desarrollo social</i>	63
<i>Miguel Ángel Cruz Vicente y Noé Norberto Añorve Fonseca</i>	
Capítulo 5	91
<i>Estrategias ambientales y socioculturales para el desarrollo humano en comunidades campesinas de México</i>	
<i>J. Isabel Juan Pérez</i>	
Reflexiones finales	121

Introducción

Los fundamentos teóricos relacionados con el estudio del desarrollo humano surgieron en las últimas décadas del siglo XX y se sustentaban en inquietudes y preocupaciones asociadas con múltiples situaciones del bienestar y condiciones de vida de las personas, principalmente vinculadas con las características económicas y sociales, pero, sobre todo, las relacionadas con los derechos universales de los seres humanos, siendo relevantes la igualdad, la equidad, la justicia, la empatía, la solidaridad y la justicia. Diferentes enfoques, teorías, dimensiones y principios trataron de ser utilizados para el estudio del desarrollo humano, sin embargo, la realidad era desalentadora, toda vez que, existían múltiples factores limitantes para acercarse al análisis crítico de lo que se pretendía estudiar, ya que las condiciones sociales, económicas, políticas y culturales, en parte, estaban condicionadas por intereses del Estado.

Posteriormente, a las intenciones anteriores, los enfoques holístico, institucional y ambiental aportaron fundamentos para el desarrollo, apareciendo en la literatura internacional propuestas diversas para el fomento del desarrollo, ubicando a las condiciones económicas como factores con poca aplicación o relación con el desarrollo, por lo que, nuevas dimensiones y perspectivas trataron de ser asociadas para el desarrollo, en este sentido fueron importantes las interacciones entre lo social, lo económico, lo ambiental y lo institucional, transitando de esta manera hacia lo que se conoce como desarrollo sustentable, el cual aborda aspectos relevantes de crecimiento económico, el bienestar social, la participación institucional y la protección del ambiente, todos en interacción y con un propósito común: fomentar el desarrollo humano. Esto estableció las bases para elaborar una nueva propuesta que coadyuvaría a medir y evaluar el desarrollo humano, sustentándose en las condiciones de salud de las personas, la educación y el ingreso, indicadores que en interacción pueden hacer posible la transición hacia sociedades sustentables.

Entre el desarrollo humano y la sustentabilidad existen relaciones importantes, pues ambos aspectos involucran aspectos relevantes de responsabilidad, obligaciones y derechos que tienen las personas con los elementos del ambiente, y por consecuencia, sus procesos, fomentando así el bienestar social en un ambiente sano, seguro, saludable y sustentable. La interacción entre el desarrollo humano y los componentes de la sustentabilidad puede entenderse como desarrollo humano sustentable, por supuesto, en este paradigma están implícitos múltiples componentes económicos, sociales, institucionales y culturales, que en conjunción pueden hacer posible el cumplimiento de los objetivos del desarrollo del milenio, y consecuentemente, promover el desarrollo humano.

Con base en lo expuesto anteriormente, seis investigadores mexicanos especialistas en diversas disciplinas (ciencias sociales) abordan aspectos de la sustentabilidad y el desarrollo humano, esto con el propósito de enfatizar la importancia de los fundamen-

tos teóricos vinculados con el desarrollo humano y exponer tres estudios de caso en donde se demuestra su asociación, tanto en el contexto urbano como en el rural. Los enfoques y estudios de caso contenidos en este libro son trascendentes en el contexto de la economía, geografía, ética, turismo, educación y la planeación, por lo que, su importancia radica en su aplicación para el desarrollo de futuros estudios.

En el capítulo uno, José Luis Montesillo Cedillo presenta un análisis de la evolución histórica de la concepción disciplinar para ubicar la importancia del paradigma de la complejidad con relación al estudio de diversos temas como el caso del desarrollo humano. Explica que la idea de disciplina la pone de manifiesto Descartes, con la cual la humanidad avanza, y sigue avanzando hasta la fecha. Pero es hasta la llegada de la propuesta del pensamiento complejo de Edgar Morin que se replantea o se cuestiona la idea de disciplina.

De acuerdo con Morin la disciplina desarticula y fragmenta lo que debe abordarse de manera integral, sin dejar de lado la recursividad de todo fenómeno, sea éste social o natural. De ahí la importancia del paradigma de la complejidad y abordar todo fenómeno con base en las categorías o principios base en un conjunto o sistema de ideas, mitos, creencias, tal y como lo ha hecho la humanidad desde sus orígenes. Se describe la propuesta de Descartes en cuanto al método, y se enfatizan los principios de complejidad, de Morin, tales como: el principio sistémico u organizacional; el principio hologramático; la retroactividad; la recursividad; la autonomía/dependencia; la dialógica, y el de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento. También se destaca la función de las revoluciones científicas, las cuales generalmente se contraponen al paradigma de la ciencia normal. Finalmente, se destaca que el pensamiento o paradigma de la complejidad propone un diálogo permanente entre todos los principios simples, y mantener una mente abierta para que la razón no se deje atrapar por ningún racionalismo.

Irma Eugenia García López, en el capítulo titulado el sentido axiológico de la ética: sustentabilidad y responsabilidad ambiental en la educación, analiza la construcción de la dimensión ética, y sustentable en el ámbito de la educación superior. Se establece que la formación integral del alumno como eje analítico permite repensar el respeto y la responsabilidad desde la educación y la participación social en favor del ambiente. En la perspectiva filosófico-educativa fomenta un acercamiento hacia la sostenibilidad y la concientización humana más allá de los planteamientos economicistas, instrumentalistas, utilitaristas y hedonistas del 'progreso' y del concepto clásico de desarrollo humano. En este sentido el enfoque utilizado es reflexivo e intenta explicar el comportamiento humano y el compromiso de la sociedad (estudiantes) por los componentes del ambiente y los procesos que ocurren en él.

El análisis se estructura a partir de la ética, la responsabilidad ambiental desde la perspectiva filosófica de Hans Jonas, el paradigma de la complejidad y la educación. Entre las principales contribuciones de este capítulo se señalan: la incorporación de la ética ambiental y los valores al proceso educativo y el impacto en la toma de decisiones para cambiar de paradigma educativo, lo cual asegura la transición de las futuras generaciones hacia el desarrollo humano sostenible.

El capítulo tres titulado "reflexiones sobre el desarrollo humano desde la perspectiva de escala", elaborado por Mónica Guadalupe González Yñigo, contiene un análisis

general del desarrollo humano en el contexto del territorio del Estado de México. Con la frase icónica “la verdadera riqueza de las naciones está en su gente”, comienza el primer Informe de Desarrollo Humano publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en él se materializa la discusión sobre la relevancia del desarrollo como un medio para crear un ambiente propicio para que los seres humanos disfruten de su vida y la necesidad de poder cuantificarlo, ante esto y tras una breve discusión sobre su operacionalización, en el informe se sugirió que la medición debía de centrarse en tres elementos esenciales de la vida humana: longevidad, conocimientos y niveles decentes de vida, materializándose a través del índice de desarrollo humano (IDH).

Con el transcurso del tiempo, el IDH se ha perfeccionado, esto con la finalidad de ser utilizado como herramienta que permita proporcionar un panorama más fidedigno de la realidad a estudiar, en este sentido, el PNUD ha generado múltiples informes a diversas escalas con el propósito de desagregar la información, por lo que, el objetivo de este capítulo es mostrar el comportamiento del IDH en diferentes escalas, el cual puede ser utilizado como insumo para la generación de conocimiento sobre la relevancia de la perspectiva de escala temporal y territorial.

Para cumplir con el objetivo propuesto se parte de la discusión sobre la conceptualización del desarrollo humano y su instrumentación mediante el IDH a nivel teórico, y en el territorio mexicano, se considera como estudio de caso al espacio geográfico que comprende el Estado de México, haciendo énfasis en las peculiaridades de cada uno de los subíndices del desarrollo humano, y concluyendo sobre la relevancia de considerar estudios e investigaciones con la perspectiva de escala.

Miguel Ángel Cruz Vicente y Norberto Noe Añorve Fonseca en el capítulo cuatro: análisis turístico en Taxco desde el ciclo de vida del destino y su impacto en el desarrollo social, explican que Taxco, ubicado en el Estado de Guerrero, es un destino turístico catalogado como pueblo mágico, sus inicios, dentro de la industria de los viajes, fue a raíz de la apertura de la carretera México-Acapulco, y como todo lugar turístico ha evolucionado, es lo que explica el modelo de los ciclos de vida de los destinos turísticos de Butler, el cual es la base teórica metodológica de una amplia diversidad de estudios académicos para el análisis histórico-turístico.

El objetivo de este estudio se sustenta en la premisa de que Taxco se encuentra en la fase de consolidación y de cómo ha impactado al desarrollo social de la comunidad, para la comprobación se realizó análisis estadístico de variables turísticas y varios indicadores sociales; concluyendo que desde el año 2015, Taxco presenta un rejuvenecimiento por la incorporación de espacios para el turismo de naturaleza y un mejoramiento en el índice de desarrollo humano.

Finalmente, José Isabel Juan Pérez en el capítulo “estrategias ambientales y socioculturales para el desarrollo humano en comunidades campesinas de México, analiza las interacciones fisiográficas y socioculturales, así como las estrategias adaptativas como elementos clave para el conocimiento del ambiente, el manejo de recursos naturales y la agricultura en comunidades campesinas de la zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán, Estado de México. La investigación tiene sustento en la geografía ambiental, geografía rural y ecología cultural, complementándose con el método geográ-

fico, el método cartográfico, técnicas de trabajo de campo y aplicación de herramientas de sistemas de información geográfica.

El autor afirma que las estrategias ambientales y socioculturales favorecen la subsistencia de las familias, las cuales se sustentan en el conocimiento y manejo de los recursos naturales. Los elementos del ambiente y recursos naturales que favorecen la subsistencia familiar son el relieve del terreno, la radiación solar, las rocas, el suelo, la precipitación pluvial, la vegetación silvestre, la vegetación cultivada, que en interacción con la organización social comunitaria, organización social para el trabajo, las herramientas, la cohesión comunitaria, las relaciones sociales, el parentesco, el conocimiento tradicional, las festividades religiosas, la convivencia familiar, la recolección y venta de partes de plantas silvestres y cultivadas, así como la diversidad de actividades humanas fomentan el desarrollo local sustentable y por consiguiente, el desarrollo humano.

La utilidad de este libro radica en la aplicación de diversos enfoques y dimensiones para el estudio del desarrollo humano y su relación con la sustentabilidad en el contexto de espacios urbanos y rurales. Puede ser utilizado como referente bibliográfico para los profesionistas interesados en el paradigma del desarrollo humano sustentable y estudiantes de licenciatura y posgrado cuyos objetos de estudio se relacionan con la sustentabilidad, el bienestar social y el desarrollo humano.

DR. J. ISABEL JUAN PÉREZ
COORDINADOR

Capítulo 1. Evolución histórica de la concepción disciplinar

JOSÉ LUIS MONTESILLO CEDILLO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA EN EDUCACIÓN (CIME),
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Introducción

En la presente investigación se dará cuenta de la evolución de la idea de disciplina desde Descartes hasta Morin; se destacarán las convergencias y divergencias del método de simplicidad en relación con el de complejidad al igual que de la categoría de paradigma y de las revoluciones científicas con base en los principios o categorías de razón, racionalidad y racionalización o racionalismo. Finalmente, se abundará en el proceder del pensamiento complejo.

Antes de abordar la temática propuesta en el párrafo anterior, parece pertinente considerar la concepción o interpretación humana del universo, en el que está inmerso. La interpretación que la humanidad hace del universo la realiza con base en un conjunto o sistema de ideas, mitos, creencias y, desde el nacimiento del *homo sapiens/demens*, con conocimiento derivado de la experiencia.

La duda metódica y las disciplinas

Los elementos, principios o categorías con los que la humanidad, desde sus lejanos orígenes, ha interpretado el universo se le ha denominado paradigma, y se le ha utilizado “no solo para el saber científico, sino también para cualquier conocimiento, cualquier sistema noológico” (Morin, 1992: 218). En consecuencia, la humanidad siempre ha ido por el universo interpretándolo e interpretándose a sí misma con su paradigma o sus paradigmas.

Dichas interpretaciones han evolucionado y han sido propias de todas las hordas, tribus, pueblos y civilizaciones: Azteca, Maya, Bizantina, Griega, Romana, Otomana y un largo etcétera, hasta nuestros días. Más adelante se aborda a profundidad lo referente al paradigma. Sin embargo, es hasta el siglo XVII que se inicia con la interpretación disciplinar del universo con base en el método propuesto por Descartes.

Por supuesto que Descartes realizó más aportes, sobre todo en las matemáticas (Cue, 2021), pero aquí solo abordaremos lo referente al método propuesto por él.

Durante la edad media el realismo aristotélico había entrado en crisis (Descartes 2010: 7), antes de Descartes, la interpretación del universo se hacía con un pensamiento metafísico del objetivismo, él propuso el subjetivismo, de modo que “lo importante, ahora, no es el conocimiento del objeto, sino su conocimiento a través del conocimiento del sujeto” (Hernández y Salgado 2010-2011: 3). Así, con el *cogito* (idea o ideas) “es la confianza en la razón, una razón trazada matemáticamente, la que nos permite dar cuenta de la radicalidad del *cogito*: puedo dudar de todo, menos de que dudo; por tanto, si no puedo dudar de que dudo, no podré dudar de que estoy pensando y de que en dicho acto me constituyo como ser humano. Repetimos: pienso, luego existo” (Hernández y Salgado 2010-2011: 4).

Con base en el *cogito*, Descartes propone la duda metódica, la cual consistía en (Hernández y Salgado 2010-2011: 5-6):

1. La evidencia, lo evidente a la razón;
2. Análisis, reducir el objeto de estudio a sus partes más simples;
3. Deducción, la cual propone partir de lo más simple para obtener, por medio de la razón, el conocimiento del todo complejo y,
4. Comprobación, comprobar si lo descubierto por la razón ha sido hallado de acuerdo con las reglas anteriores.

Por lo tanto, los principios del método de Descartes son: Aceptar como verdad solo lo evidente; dividirlo en tantas partes como sea posible para su estudio, y ordenarlo, aunque ese orden no provenga de la naturaleza empezando por los más simples y fáciles de conocer, finalmente ordenarlos íntegramente (Descartes, 2010: 47-48).

La duda metódica no dudaba de todo, sino de aquello que no resultaba evidente, y para Descartes, lo único de lo que no podía dudar era de la razón, la cual era el único medio para llegar a la verdad (Arias-Lagos, y otros, 2020: 215). Así, para él, la primera verdad es la razón, de ahí que pienso, luego existo o “Yo pienso, luego soy” (Descartes, 2010: 60). En consecuencia, para Descartes la idea era una “representación del mundo o de un objeto del mundo. En realidad, dirá Descartes, el conocimiento humano no conoce las cosas en sí mismas, sino las ideas de las cosas, es decir, el modo en que éstas se ofrecen a la mente” (Hernández y Salgado, 2010-2011: 11).

Por lo tanto, la metafísica cartesiana propuso una nueva teoría de las ideas basada en el subjetivismo, y “la observación que Descartes lleva a cabo de la naturaleza ya no la hace desde los paradigmas antiguos: geocentrismo ni teocentrismo. Descartes, inmerso en un proceso de modernización de la ciencia al que contribuyó notablemente desde las matemáticas, trataba de explicar la realidad física en función de un nuevo esquema de comprensión o paradigma: el *mecanicismo*” (Hernández y Salgado, 2010-2011: 12) ... *mecanicismo* como paradigma o concepción general del orden y funcionamiento del universo. (Hernández y Salgado, 2010-2011: 4).

Descartes aplicaba su método particularmente a las matemáticas, porque las demás ciencias tenían cimientos poco firmes (Descartes, 2010: 57), y todos los fenómenos vitales que no fueran del pensamiento podían explicarse mecánicamente (Descartes, 2010:

71). Así, Descartes separó el dominio del sujeto, el cual quedó adscrito a la filosofía, lo cual podía explicarse por el pensamiento (fenómeno vital), y lo extenso o lo externo, lo mecánico, es decir, el conocimiento científico. Dicha disyunción reinó y aún reina en la interpretación del universo (Morin, 1988: 14-15). Además, debemos tener presente que “La disyunción aísla a los objetos, no sólo los unos de los otros, sino también de su entorno y de su observador. El pensamiento disyuntivo aísla a las disciplinas unas de otras e insulariza a la ciencia en la sociedad por el mismo proceso” (Morin 1984: 44).

La duda metódica basada en la razón conllevó a la especialización o fragmentación del conocimiento, que tanto necesitaba el modo de producción capitalista que estaba emergiendo como dominante, y contribuyó a la formación y consolidación de las disciplinas, cuya característica principal es la fragmentación del conocimiento, tal y como se desprende del método propuesto por Descartes, síntesis o primer momento y deducción o segundo momento: reducir el objeto de estudio a sus partes más simples y partir de lo más simple para alcanzar el conocimiento del todo, esto, aunado al mecanicismo, llevó a pensar en el determinismo y orden del universo. En consecuencia, “Se puede concebir que el determinismo universal fuera una necesidad subjetiva vinculada con un determinado momento del desarrollo científico” (Morin, 1984: 105-106).

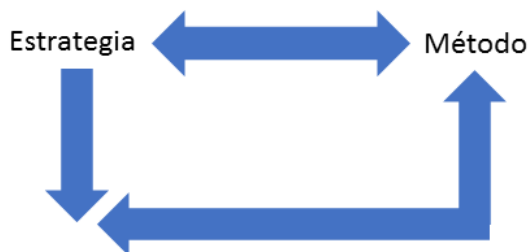
No debemos olvidar que la duda metodológica, como “nuevo paradigma”, propuesta por Descartes dejó fuera las ideas, mitos, creencias y otros métodos que tenían toda la población para interpretar el universo. Sin embargo, la población siguió, y actualmente sigue, interpretando el universo con base en su paradigma, al margen del paradigma científico, lo cual contribuye al atraso de la democracia del conocimiento, entre muchos otros factores, por supuesto.

Además, dicho paradigma “científico” racionalista, mecanicista o determinista, tal y como lo propuso Descartes, no veía el universo –ningún paradigma lo permite, solo que algunos explican “mejor” el fenómeno bajo estudio–, sino solo aquello que su método permitía (Ministerio de Cultura Argentina), y lo que no se podía explicar por medio del análisis y síntesis era considerado un error o aberración en el mejor de los casos, en los más era motivo de persecución. Aunque esto no debe ser motivo de censura porque “... todo conocimiento es reconstrucción/traducción que hace una mente/cerebro en una cultura y un tiempo determinados” (Morin, 2002b: 101), por ello, siempre conlleva el riesgo del error, porque “el conocimiento de los hechos es siempre tributario de la interpretación” (Morin, 2002b: 63). Así, la interpretación del universo realizada con la propuesta de Descartes respondió a su cultura y a su tiempo, con su correspondiente error.

Hasta aquí lo referente a la duda metódica o método propuesto por Descartes. Para poder continuar, y con la pretensión de no dejar vacíos o huecos, resulta pertinente aclarar que la palabra método originalmente significó camino, por lo que el método científico se puede aceptar o entender como camino para llegar a la verdad. “El método, decía Descartes, es el arte de guiar la razón en las ciencias. Añadamos: es el arte de guiar la ciencia en la razón” (Morin, 1984: 368).

El método de la complejidad

El método de la complejidad, como lo propone Morin (2002b) es una estrategia para el método. También es el pleno empleo de las cualidades del sujeto. El método no es una receta, sino una invitación e incitación a la estrategia del pensamiento (Morin, 2006: 271), por medio de la recursividad permanente (Diagrama 1):



Debemos tener presente que el método no es una receta, la cual es propia de las pequeñas metodologías, sino una invitación a pensar, proponer nuevas ideas, a cometer errores, poner a prueba a la misma prueba y encontrar aforismos y oponer aforismos. En suma, “El Método es, en primer lugar, un cierto número de recordatorios para no olvidar el antagonismo cuando se piensa en la complementariedad y recíprocamente” (Morin, 1984: 347).

Si bien el origen de las ciencias fue el principio de simplificación –disyunción/conjunción–, como ya se apuntó, por medio del cual se desarrollaron hasta lo que se sabe hoy (Jiménez, 2019). Sin embargo, los conocimientos segmentados, parcializados, no interrelacionados del universo no permitieron ni han permitido explicar el micro ni el macrocosmos de la *physis* ni de lo antropológico. De ahí que se requiera del pensamiento complejo con la finalidad de superar el paradigma de simplificación.

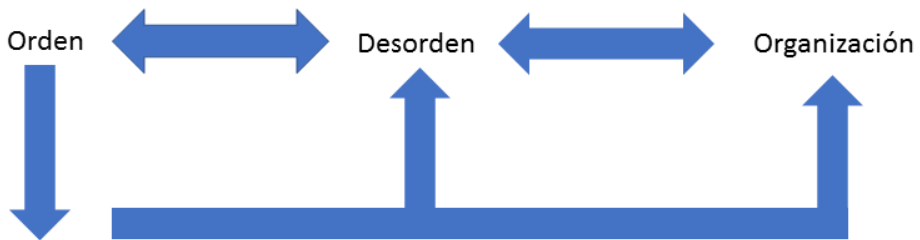
De acuerdo con Morin (2002a: 7), el sentido original del término complejo es lo que está tejido junto o fuertemente tejido.

A la luz del paradigma de complejidad, “El método, ... es la parte ineluctable de arte y de estrategia –la cual siempre va unida a la de *alea*: *alea* en el objeto (complejo), pero también en el sujeto– en toda paradigmática” (Morin, 1984: 366-367); camino, ensayo, estrategia, contiene un conjunto de principios método-lógicos que configuran una guía para un pensar complejo (Estrada, 2020: 1018-1019). Estos principios metodológicos son los siguientes (Morin 2002b: 27-33):

1. Principio sistémico u organizacional.
2. Principio hologramático.
3. Principio de retroactividad.
4. Principio de recursividad.
5. Principio de autonomía/dependencia.

6. Principio dialógico.
7. Principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento”.

En el paradigma de complejidad, sistema es un conjunto organizado. Aquí debemos tener presente que organización no implica equilibrio o estabilidad –“porque es un macroconcepto que envuelve realidades muy diferentes, pero que siempre comportan el *alea*” (Morin, 1984: 102), *alea* entendido como lo inesperado, lo indeterminado o aleatorio, (*alea*: apariencia debida a nuestra ignorancia)-, porque dicha organización se desprende de un orden-desorden y se retroalimentan de manera recursiva o en forma de bucle, al grado de autosostenerse –se autoproduce, es autos = igual, en el sentido de que se autogenera y regenera asimismo–, esto es:



Así, se llega a “un sistema que se embucla sobre sí mismo, crea su propia causalidad y, por ello, su propia autonomía. Como dijera de manera esclarecedora Claude Bernard en el siglo pasado, «la constancia del medio exterior es la condición de la vida autónoma»” (Morin, 1984: 221).

El principio hologramático implica que el todo está en la parte y la parte en el todo, así como la célula contiene toda la información del cuerpo humano, pero también dicho cuerpo está conformado por células, o “los individuos hacen la sociedad, la cual, a través de la cultura, hace a los individuos. La autonomía de la sociedad depende de los individuos, cuya autonomía depende de la sociedad” (Morin, 1984: 229). Tengamos presente que “Una cultura comporta una visión del mundo, un modo de «recortar y percibir» lo real” (Morin, 1984: 60), es el conjunto o sistema de paradigmas con los que la humanidad ha interpretado e interpreta el universo.

El principio de retroactividad implica superar la causalidad lineal, esto es, causa-efecto, como lo propuso, aplicó y aplica todavía, el paradigma de simplicidad, y pasar a:



Lo cual implica que la causa que tiene un efecto, también es afectada por el efecto que ella misma produjo, “porque rompe con la causalidad lineal, al hacernos concebir la paradoja de un sistema causal cuyo efecto repercute en la causa y la modifica. De este modo, vemos aparecer la *causalidad en bucle*” (Morin, 1984: 220).

El principio de recursividad implica una retroactividad de orden superior, porque su producción es necesaria para su propia producción, es auto-productiva, auto-organizacional, en el que los estados finales son necesarios para los estados iniciales, son autos.

El principio de autonomía/dependencia lía la dialógica entre dichas categorías, ya que la autonomía implica necesariamente dependencia, por ejemplo, entre más autonomía del Estado más dependencia de la sociedad y viceversa; o lo ya citado, “los individuos hacen la sociedad, la cual, a través de la cultura, hace a los individuos. La autonomía de la sociedad depende de los individuos, cuya autonomía depende de la sociedad” (Morin, 1984: 229).

El principio dialógico es ver o aceptar la inseparabilidad de los constituyentes totalmente contradictorios de los fenómenos, como ver la luz en forma de onda y de corpúsculo, o no excluir al individuo de la sociedad ni a la sociedad del individuo, sino verlos de manera recursiva, pero dialógicamente.

El principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento se desprende de “las estructuras espacio-temporales en las que situamos al objeto, la misma noción de objeto, dependen de nuestras representaciones y de nuestras ideas, las cuales dependen de las estructuras organizativas de nuestro lenguaje y de nuestra cultura al mismo tiempo que de las estructuras organizadoras del espíritu humano. No solamente está el observador, sino que tras él hay todo un *hinterland* sociocultural del que el objeto no puede ser separado” (Morin, 1984: 343). Porque al fin y al cabo el sujeto observa al objeto o universo con cogitaciones, con ideas, o paradigmas con los cuales cambia, modifica o altera el universo. Porque como dice Morin (2002b: 32), el sujeto o la mente o su espíritu no refleja la realidad, la construye con base en sus paradigmas.

De manera abreviada, se puede decir que el método de “la complejidad no es sólo pensar lo uno y lo múltiple conjuntamente, es también pensar conjuntamente lo incierto y lo cierto, lo lógico y lo contradictorio, es la inclusión del observador en la observación” (Morin, 1984: 109). También, la complejidad puede ser definida como “la necesidad de considerar las nociones de orden y de desorden, de azar y de necesidad, en sus caracteres a la vez antagonistas y complementarios, así como en relación con

la problemática de la organización y la problemática del observador/conceptuador” (Morin, 1984: 126). En suma, el método es actividad pensante y consciente.

La complejidad, como apunta Morin (1984: 315-316), no es un principio unitario de todos los conocimientos ni la reducción a un principio rector, sino la intercomunicación entre toda la diversidad de lo real con sus incertidumbres y aporías, en lo real está el espíritu o mente.

Razón, racionalidad y racionalización o racionalismo: Paradigma(s) y las revoluciones científicas.

A esta altura y con base en el paradigma de complejidad resulta claro que existe el paradigma de simplicidad –como ya se apuntó líneas arriba–, el cual se aboca a develar “la simplicidad escondida detrás de la aparente multiplicidad y el aparente desorden de los fenómenos” (Morin, parte tres; paradigma de la complejidad, 2). Si bien “las ciencias nacieron y se han desarrollado sobre la base de un principio de simplificación... actualmente se encuentran en una fase de su historia totalmente distinta: se ven enfrentadas a la complejidad” (Morin, 1984: 341).

Con base en el paradigma de simplicidad, tal y como argumenta Álvarez (2012: 5), se opta por un universo ordenado, mecanicista, euclidiano y simétrico entre pasado y futuro en el que el presente es intrascendente. Sin embargo, la disyunción y fragmentación de dicho paradigma de simplicidad hizo aportes científicos considerables:

1. La experimentación para verificar los resultados obtenidos.
2. Su método de pensamiento –disyunción-reducción–.
3. La búsqueda de las leyes que rigen al universo.
4. Técnicas de medición y manipulación.
5. El principio (mito) del determinismo universal.

No obstante, los principios en los que se basa el paradigma de simplicidad, ha realizado avances considerables, como las teorías de Newton y de Einstein, pero en su búsqueda de la gran ley “Las dificultades se acrecentaban de manera notable a la hora de encontrar una manera satisfactoria de explicar los fenómenos eléctricos y magnéticos” (Otero Carvajal, 1993: 8), los cuales no responden o no pueden ser explicados por el paradigma de simplicidad, al igual que los sistemas, la geometría fractal y el caos (Solaz-portolés y otros: 2011).

De lo dicho hasta aquí referente al paradigma se puede desprender que los alcances e interpretaciones que la humanidad ha hecho del universo, y que hace, han estado sujetos al sistema de ideas, creencias, valores y técnicas de las que ha dispuesto. Las cuales tienen, y siempre han tenido, puntos ciegos: los axiomas, los cuales inconscientemente imponen límites al desarrollo o avance del conocimiento.

Para seguir avanzando sobre la *paradigmatología* es preciso tener claras las diferencias entre razón, racionalidad y racionalización o racionalismo. La palabra razón se desprende del latín *ratio* (cálculo), *reor*, *revis*, *reri*, que significa razón, creer, pensar, pero desde la perspectiva científica y la propuesta por Morin (1984: 293), se considera como un método de conocimiento basado en el cálculo y en la lógica.

La palabra racionalidad, por supuesto, se desprende de razón, pero el sufijo *dad* indica cualidad, de ahí que racionalidad signifique acción y efecto de ser parte de la razón. Entonces, racionalidad implica necesariamente coherencia o adecuación de los cálculos, creencias, pensamientos con la realidad vivida o empírica. “La racionalidad es el establecimiento de una adecuación entre una coherencia lógica (descriptiva, explicativa) y una realidad empírica” (Morin, 1984: 293). Esto es, como dice Morin (2002a: 55), “la racionalidad se esfuerza por unir la coherencia con la experiencia.

Entonces, por medio de la razón –cálculos, lógicas, mitos, pensamientos, creencias– el ser humano pretende entender, explicar, describir su “realidad empírica” con base en la racionalidad que se empeña en hacer que ambas coincidan con la experiencia.

Con base en la razón y la racionalidad –coincidencia o coherencia con el universo experimentado, sentido, vivido– “el ser humano llega a la racionalización o racionalismo de su entorno social, mítico, mental, natural, con la cual pretende encerrar el universo en una coherencia lógica pobre o artificial, en cualquier caso, insuficiente” (Morin, 1984: 308). Así, de acuerdo con Morin (1984: 293), la racionalización o racionalismo es una visión e interpretación del universo que afirma y confirma (con base en datos parciales y experimentación) la coincidencia perfecta entre lo racional y la realidad del universo, con lo cual excluye lo irracional y lo a-rracional –entendido como todo aquello fuera de sus ideas, creencias, mitos, religiones, lógicas, cálculos, lo que su razón no puede concebir, creer o imaginar–. Además, dicho racionalismo conlleva el *ethos* propio de la misma razón, de manera que todo el actuar humano queda sujeto a sus principios y sus finalidades.

En suma, “La racionalización es la construcción de una visión coherente, totalizante, del universo a partir de datos parciales, de una visión parcial, o de un principio único” (Morin, 1984: 293-294). Por lo tanto, “A partir de una proposición de partida totalmente absurda o fantasmagórica, la racionalización puede edificar una construcción lógica y deducir de ella todas las consecuencias prácticas” (Morin, 1984: 293-294).

No obstante, la racionalización o racionalismo del paradigma de simplificación, se alcanzaron logros científicos como el sistema newtoniano y, con base en su visión totalizante, dicho sistema fue el fundamento de la Filosofía de la Ilustración, tal y como lo apunta Otero Carvajal (1993: 6), a la vez, “Kant sitúa la ley de la causalidad como ley fundamental de la Naturaleza, condición imprescindible de toda posibilidad de conocimiento:

Esta ley de la Naturaleza (...) es una ley del entendimiento en la que no está permitido, bajo ningún pretexto, apartarse o distraer ningún fenómeno, porque de otro modo se colocaría a este fenómeno fuera de toda experiencia posible ...” (Otero Carvajal, 1993: 7).

Después de Newton el objetivo de la ciencia fue el conocimiento cierto, con lo cual, el determinismo se arraigó hasta en las ciencias sociales. Se pasó por alto que el determinismo solo es una categoría filosófica (razón, idea, creencia, mito, etc.), es decir, es solo una creencia o idea cuyo sentido ha evolucionado (Morin, 1984: 114). Porque un universo invariable es un universo racionalizado, no racional, y por ello irreal.

De acuerdo con lo anterior, queda claro que la racionalización solo es un sistema de ideas, creencias, mitos, lógicas, cálculos, autojustificadas, que bajo el determinismo pretendió callar a la razón mediante la no aceptación de nuevas ideas, las cuales

eran reclamadas por los propios avances del conocimiento científico o porque el simple cambio de creencias, ideas o mitos sociales, de ahí que Morin (1984: 83) considere demencial a dicha racionalización, y proponga o sugiera el deber de la razón: estar abierta, no dejarse atrapar por racionalismo alguno, luchar contra toda racionalización.

La propuesta de Morin referente al actuar de la razón se sustenta en el hecho de que toda racionalización siempre rechaza los nuevos juicios derivados de los datos, y de ahí la emergencia de nuevas ideas, que amenazan el *statu quo*, y son percibidas como irracionales encaminadas a destruir el sistema erigido con base en el racionalismo de la simplificación. “Dicho de otro modo, todo lo que surge de nuevo en relación al sistema de creencias o de valores establecidos aparece siempre y necesariamente como una desviación y corre el riesgo de ser aplastado como error. Ahora bien, de hecho, la historia ha evolucionado a través de estos errores relativos –sean ideológicos, políticos, religiosos o científicos–, y es aquí efectivamente donde se puede hablar de vagabundos o de juego del error y de la verdad” (Morin, 1984: 279).

La razón del determinismo, simplificador, es una razón cerrada y no considera que dicha razón sea evolutiva, continua, discontinua, lineal y no lineal, que muta y se reorganiza de acuerdo con las condiciones psicosociales en un lugar y tiempo específicos. Por lo tanto, la razón de la complejidad debe ser abierta, muy abierta, al cambio, y reconocer lo irracional –irracional para la racionalidad dominante en un momento o período dado–, lo a-racional y dialogar con ambas, como lo que son, solo son, al margen de cualquier racionalización, porque la razón no es totalmente racionalizable (Morin, 1984: 305-306).

Puesto que la razón crea sistemas de ideas o paradigmas biodegradables, resulta pertinente abundar acerca del origen y evolución de dichos paradigmas.

El término paradigma para Platón era el modelo o la regla, y para Aristóteles, el ejemplo generalizable (Morin, 1992: 216). De acuerdo con Morin (1992: 216), el término paradigma tomó un sentido especializado en lingüística estructural y significaba las relaciones rectoras entre los elementos de una frase; después se introdujo en los debates y las ideas filosóficas y científicas anglosajonas. Michel Foucault, consideró al paradigma o episteme como “lo que define las condiciones de posibilidades de un saber” (Morin, 1992: 217), en una cultura y momento dados.

Para Kuhn, de acuerdo con Morin (1992: 217), el paradigma está conformado por los descubrimientos científicos universalmente reconocidos y por un tiempo proporcionan problemas tipo y soluciones a un grupo de investigadores. Sin embargo, Kuhn, en la segunda edición de su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, lo sociologizó, al considerar que el paradigma es “el conjunto de las creencias, y valores reconocidos y técnicos que son comunes a los miembros de un grupo dado” (Morin, 1992: 217). Pero, en general, entiende paradigma como principio o principios de explicación.

Si bien la sociologización del paradigma representó un avance, puesto que como se apuntó al inicio del presente documento, la humanidad desde tal ha interpretado el universo con cogitaciones o ideas, modelos, ejemplos generalizables, paradigmas, quedó sujeta al determinismo simplificado, y el o los paradigmas no son exclusivos del proceder científico, sino de toda la humanidad, científica o no. Así, Morin (1992: 218) dice “... utilizaré el término de paradigma no solo para el saber científico, sino también

para cualquier conocimiento, cualquier sistema noológico”, noología que comprende o considera mitos, creencias, religiones, ideas, lógicas, cálculos, todo lo que es razón.

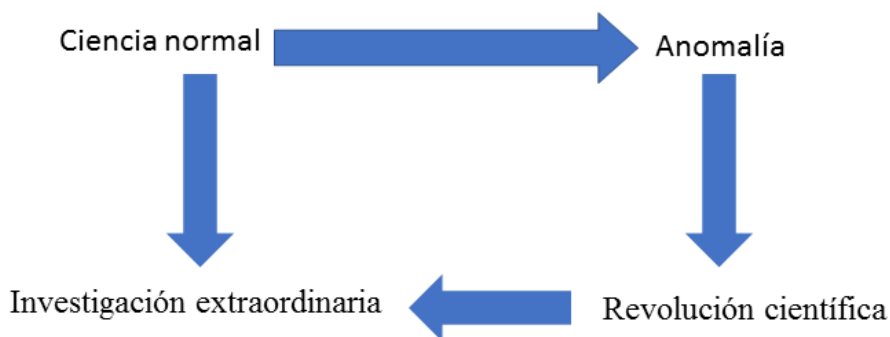
Para Kuhn, de acuerdo con Irías (s.f.: 2), “los paradigmas son el punto de partida de las prácticas científicas e incluyen: ley, teoría, aplicación e instrumentación. En otras palabras, proporcionan los modelos a partir de los cuales se constituyen las tradiciones coherentes de prácticas de investigación científica”. Además, dichos paradigmas conllevan actividades y prácticas científicas dirigidas a consolidar a la “ciencia normal”.

La ciencia normal se caracteriza por basarse en las realizaciones científicas pasadas, las cuales son reconocidas por una comunidad científica, pero que ha dejado problemas o preguntas sin resolver o responder en las cuales trabajan los científicos, con la finalidad de consolidar el paradigma. En suma, la ciencia normal es el paradigma en acción (Muñoz, s.f.: 6).

La ciencia es “una de las ramas del pensamiento que sólo difiere de las demás formas de pensamiento por su modo de aplicación en el campo empírico, y su manera hipotético-verificadora de desarrollarse. Por otra, es la fuente de la técnica mecánica, organizadora, racionalizadora moderna, y en cierto modo segrega la *infratextura* de la sociedad” (Morin, 1984: 15).

En la medida que la comunidad científica va resolviendo los problemas o preguntas de la ciencia normal, del paradigma en acción, se encuentra con resultados no esperados o “anómalos”. Debemos tener presente que dichos resultados se interpretan como anómalos o sin sentido a la luz del paradigma normal, los cuales están representando la antesala de un nuevo paradigma, de nuevas creencias, nuevas ideas, nuevos cálculos, nuevas lógicas, nuevas categorías y conceptos. Con lo cual progresa la ciencia, pero también las incertidumbres y la ignorancia (Morin, 1984: 71).

La presencia de anomalías o de resultados inesperados propician el surgimiento de nuevas teorías (paradigmas), que al romper con los viejos paradigmas generan una revolución científica, esto es (tomado de Muñoz, s.f.: 4):



Del esquema anterior se desprende que, de acuerdo con Morin (1980: 303), el avance de la ciencia –y de nuestra ignorancia– “no aparece como un progreso continuo y acumulativo, sino como una serie de revoluciones *desracionalizantes*, entrañando cada una de ellas una nueva racionalización”. En consecuencia, el avance de la ciencia se presenta por la transformación de los principios organizadores del conocimiento, de

modo que “la ciencia no sólo se incrementa; se transforma” (Morin, 1984: 313). Así, para Kuhn, las revoluciones científicas representan episodios en los que el viejo paradigma es reemplazado en su totalidad o en parte por otro nuevo y, generalmente, incompatible.

En suma, la ciencia evoluciona de manera progresiva, selectiva –mediante la solución de problemas planteados en la ciencia normal– y de forma revolucionaria, revoluciones que transforman los paradigmas que rigen nuestra visión del mundo y que amplían la visión que tenemos de él, al tiempo que modifican la estructura de la visión del mundo se transforma (Morin, 1984: 281-282).

El progreso/retroceso de la ciencia, a diferencia de otros sistemas de ideas como los mitos, doctrinas, religiones, se da porque tiene reglas específicas que implican la verificación empírica y lógica (Morin, 1984: 282), hasta que esta lógica llega a una incoherencia lógica, y se vuelve al inicio del ciclo de la revolución científica.

Para Morin (1992: 221) “el paradigma establece las relaciones primordiales que constituyen los axiomas, determina los conceptos, rige los discursos y/o las teorías. Organiza su organización y genera su generación o regeneración”. Pero, para él, el paradigma es inconsciente e irriga el pensamiento consciente. A la vez, varios paradigmas pueden coexistir en una misma cultura (Morin, 1992: 224). En consecuencia, los individuos de cualquier sociedad en cualquier momento actúan e interactúan entre ellos, con el universo y con su universo, piensan, idean con paradigmas culturales –de los cuales ellos son inconscientes– con base en paradigmas culturales inscritos en ellos. Por lo tanto, “... un paradigma contiene, para cualquier discurso que se efectúe bajo su imperio, los conceptos fundamentales o las categorías rectoras de inteligibilidad al mismo tiempo que relaciones lógicas de atracción/repulsión (conjunción, disyunción, implicación u otras) entre estos conceptos o categorías” (Morin, 1992: 218). En suma, “... el paradigma funda el axioma y se expresa en el axioma” (Morin, 1992: 219).

Hasta aquí el término de paradigma. Por su parte, Morin rompe con el paradigma de simplificación en el que se basó la ciencia clásica con su concepción simplista del universo, y propone el paradigma de la complejidad como el “conjunto de los principios de inteligibilidad que, unidos los unos a los otros, podrían determinar las condiciones de una visión compleja del universo (físico, biológico, antropológico)” (Morin, 1984: 358).

Pensamiento complejo: El paradigma de complejidad

La complejidad no se refiere a lo complicado ni a lo enmarañado ni a lo inexplicable, sino a lo fenoménico y noológico entretelado o fuertemente entretelado. Tal y como apunta Morin (1984: 349), “el pensamiento complejo no es un pensamiento sobrehumano, sino simplemente un pensamiento que querría ser no mutilado y no mutilante”, por lo que parte de la irreductibilidad de los fenómenos simples del observador, puesto que la complejidad fenoménica y noológica se manifestarán ante el observador como incertidumbres, paradojas o contradicciones.

Derivado de la complejidad fenoménica y noológica, el problema de la complejidad está presente en todo el quehacer humano, sea científico o el vivir/morir cotidiano, puesto que todo conocimiento queda o está sujeto al condicionamiento sociocultural,

por lo que toda teoría científica también es una ideología de la sociedad; “como una forma de ver, preferir y actuar en el mundo, que surge de la relación entre dos dimensiones: encuadres sociales y necesidades” (Manzano-Arrondo, 2017: 1). “La ideología es teoría cuando es abierta y acepta ser discutida, o sea, refutada por la prueba de los datos fenoménicos y del razonamiento. La ideología es doctrina cuando se cierra sobre sí misma, haciéndose inmune a toda irrupción de lo real fenoménico, del evento no conforme, que entonces se convierte en el enemigo, y, por creerse verificada de una vez por todas, se convierte por ello mismo en no biodegradable” (Morin, 1984: 353).

El paradigma o pensamiento complejo –complejo por simplicidad, porque existen infinitud de complejidades, hay complejidad hasta en el fenómeno o idea más simple– para que sea tal, requiere cumplir al menos con los principios metodológicos descritos en páginas anteriores, de los cuales se desprenden combinaciones infinitas entre ellos para explicar un fenómeno simple. En consecuencias, “debe unir el objeto al sujeto y a su entorno; no debe considerar al objeto como objeto, sino como sistema/organización que plantea los problemas complejos de la organización. Debe respetar la multidimensionalidad de los seres y de las cosas. Debe trabajar/dialogar con la incertidumbre, con lo irracionalizable. Tampoco debe desintegrar el mundo de los fenómenos, sino intentar dar cuenta de él mutilándolo lo menos posible” (Morin, 1984: 353-354).

El pensamiento complejo reconoce que donde hay sistema existen múltiples interrelaciones entre los diversos elementos que constituyen una unidad simple, una y múltiple, como apunta Morin (1984: 232). Por lo tanto, con la complejidad se acaba con el pensamiento lineal unidireccional, se incluye la multidimensionalidad, la retroactividad y la recursividad; al igual que con la visión o paradigma que solo veía un universo estricta y totalmente determinado, mediante la inclusión de la incertidumbre, la contradicción, el *alea*, el error. En este caso, buscar el error no significa buscar una equivocación, sino buscar el error en la racionalización que hemos hecho acerca del fenómeno de estudio, esto es, buscar el error en nuestro sistema de pensamiento o paradigma(s) y axiomas. “Actualmente, en todos los frentes, las ciencias trabajan con el *alea* cada vez más, particularmente para comprender todo lo evolutivo, y consideran un universo donde se combinan azar y necesidad” (Morin, 1984: 45).

El pensamiento complejo implica ser consciente que el objeto (sistema) visto, percibido es coproducido socialmente y que el objeto “del conocimiento no es el mundo, sino la comunidad nosotros-mundo, porque nuestro mundo forma parte de nuestra visión del mundo, la cual forma parte de nuestro mundo” (Morin, 1984: 108). También implica estar consciente que las incertidumbres no solo son de cálculo, cuantitativas, sino conceptuales, teóricas y lógicas (Morin, 1984: 322) que, en el mundo ilimitado, nuestra lógica topa con errores, falla.

El paradigma de simplicidad consideraba que la complejidad del mundo fenoménico y noológico “era la apariencia de lo real, y la simplicidad, su naturaleza misma” (Morin, 1984: 357). En el pensamiento complejo se parte de la simplicidad conceptual con sus múltiples interrelaciones para acercarnos a lo real y lo verdaderamente importante, es “saber permanentemente, acordarse de que simplificamos por razones prácticas, heurísticas, y no para extraer la quintaesencia de la realidad” (Morin, 1984: 348).

El paradigma de complejidad requiere de la razón abierta para construir o elaborar nuevos sistemas de ideas dialógicos entre el pensamiento y lo real, y no la verificación

de un pensamiento a priori (Morin, s.f.: 12), como la hace, por ejemplo, la teoría económica con su modelo de equilibrio general.

Para la complejidad, el paradigma de simplificación (reducción/disyunción) es insuficiente y mutilante, de ahí que proponga la asociación/oposición en los niveles de emergencia de la realidad (Morin, 1984: 314-315) y establecer la comunicación entre lo que es distinguido: el objeto y el entorno, la cosa observada y su observador” (Morin, 1984: 47).

En el pensamiento complejo se plantea y se desarrolla la comunicación de las dimensiones humanas: físicas, biológicas, espirituales, culturales, sociológicas, históricas (Morin, 1984: 48), por medio de una dialógica permanente entre “Orden/Desorden, Agitación/Constreñimiento, Azar/Necesidad, Evento/Sistema, Desorganización/Creación” (Morin, 1984: 188). Bajo el entendido de que el conocimiento no es la acumulación de datos o de información, sino su organización. Todo lo cual se presenta en forma de sistema, hologramática, retroactiva, recursiva, autónoma/dependiente y el cognoscente forma parte del conocimiento.

Conclusiones

Desde el origen de la humanidad, el ser humano siempre ha interpretado el universo y su universo con base en mitos, ideas, creencias, paradigmas. Sin embargo, es hasta el siglo XVII que se inicia con la interpretación disciplinar del universo con base en el método propuesto por Descartes. Así, ya no se llega a conocer el objeto como tal, sino por medio del conocimiento del sujeto, al cual se le considera fuera del universo o sistema.

Con base en la duda metódica (análisis/deducción) propuesta por Descartes se arraigó el conocimiento disciplinar, determinista y su paradigma para la interpretación del universo fue el mecanicismo. Además, separó el dominio del sujeto, el cual quedó adscrito a la filosofía, lo cual podía explicarse por el pensamiento (fenómeno vital), y lo extenso o lo externo, lo mecánico, es decir, el conocimiento científico.

Por su parte, Morin propone el método de la complejidad, el cual se entiende como una estrategia y pleno empleo de las cualidades del sujeto e invitación e incitación a la estrategia del pensamiento por medio de la recursividad permanente.

Para evitar la parcialización o segmentación del conocimiento derivada de la duda metodológica propuesta por Descartes, Morin propone un sistema de categorías simples, las cuales por medio de sus infinitas posibilidades de interrelación permiten llegar a un conocimiento no parcializado ni mutilado o menos de ambos. Los principios simples son: sistemas, hologramas, retroactividad, recursividad, autonomía/dependencia, dialógica e inclusión del cognoscente en todo conocimiento.

La duda metodológica propuesta por Descartes llevó a la razón hasta el racionalismo al grado que se pretendió, y se pretende todavía, hacer que el universo se ajustara a dicha racionalización, a pesar de las revoluciones científicas.

Las revoluciones científicas se caracterizan por crear o proponer nuevos paradigmas, los cuales generalmente se contraponen al paradigma de la ciencia normal.

Finalmente, el pensamiento o paradigma de la complejidad propone la dialógica permanente entre todos los principios simples, *infra*, y mantener una mente abierta para que la razón no se deje atrapar por ningún racionalismo.

Bibliografía

- Álvarez, C. (2012), *Autoformación y autocrítica. La relación teórica-práctica en la educación y el desarrollo profesional docente*. Alemania: Académica Española.
- Arias, L; Sáez, F; Peña, J. 2020. *El pensamiento cartesiano y la fundación de la sociología Cinta moebio* 69: 214-228 <https://doi.org/10.4067/S0717-554X2020000300214> 214
- Cue, K., (2021). *René Descartes: Biografía, pensamiento y obras*. En <https://www.alejandreadargos.com/index.php/es/completas/42-filosofos/41832-rene-descartes-biografia-pensamiento-y-obras>
- Descartes, R. (2010). *Discurso del método*. Madrid, colección austral-espasa calpe, editado y maquetado por FGS, 101 p.
- Estrada, G. A. (2020). *Los principios de la complejidad y su aporte al proceso de Enseñanza*. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002801893>
- Fco. Javier Hernández / Sebastián Salgado. (2010-2011). *El racionalismo de Descartes. La preocupación por el Método*. DUERERÍAS – Cuadernos de Filosofía.
- Jiménez, C. (2019). *La Teoría de la Complejidad de Morin: Hacia una Psicología Social Compleja*. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje. CUAED/FES Iztacala-UNAM. Consultado el 07 de septiembre de 2017. http://132.248.48.64/repositorio/moodle/pluginfile.php/1936/mod_resource/content/11/contenido/index.html
- Irías Solorzano, Ruth Haydée (s.f.). *La estructura de las revoluciones científicas de Tomás Samuel Kuhn*.
- Manzano-Arrondo, V. (2017). "Ideología y aversión ideológica". *Revista Internacional de Sociología*, Vol. 75 Núm. 3. DOI: <https://doi.org/10.3989/ris.2017.75.3.15.117>
- Ministerio de Cultura Argentina. (2020). *René Descartes: héroe del pensamiento moderno*. En <https://www.cultura.gob.ar/rene-descartes-heroe-del-pensamiento-moderno-8875/>
- Morin, E (s.f.). *El empeño multidimensional, doctorado en pensamiento complejo*.
- Morin, E. (1984). "Ciencia con conciencia". *Anthropos, editorial del hombre*, Barcelona, 380 p.
- Morin, E. (1988). "De Culture, signes, critiques". Presses de l'Université de Québec, 1988 (Cahiers Recherches et théories. Colección «*Symbolique et idéologie*», no. S. 16), pp. 65-87. Textos publicados bajo la dirección de Josiane Boulad-Ayoub.
- Morin, E. (1992). *El Método IV, Las ideas*, Ediciones Cátedra, 1992.
- Morin, E. (2002a). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Morin, E. (2002b). *Educación en la era planetaria*. Barcelona, Gedisa. S. A.
- Muñoz García, C. (s/f). *La estructura de las revoluciones científicas. T. S. Kuhn. Filosofía de la*

Ciencias. Disponible en <https://webs.ucm.es/info/pslogica/kuhn.pdf>

Otero Carbajal, Luis Enrique (1993). "La evolución del telégrafo en España, 1800-1936", Bahamonde Magro, Ángel (dir.); Martínez Lorente, Gaspar y Otero Carvajal. Luis Enrique: *Las comunicaciones en la construcción del Estado contemporáneo en España. 1700-1936*, pp. 123-188. Madrid. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Solaz-portolés, Joan Josep y Departament De Didàctica De Les Ciències Experimentals I Socials.universitat De València. España (2011). "Un poco más sobre la teoría del caos y los fractales": *AlephZero-Comprendamos* No.62. <http://www.comprendamos.org/alephzero/62/unpocomsobre.html>

Capítulo 2. El sentido axiológico de la ética: sustentabilidad y responsabilidad ambiental en la educación

IRMA EUGENIA GARCÍA LÓPEZ

*CENTRO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA EN EDUCACIÓN (CIME),
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO*

Introducción

Explicar el vínculo entre lo humano y el medio ambiente nos remite al dilema entre el desarrollo tecnocientífico y el aprovechamiento de los recursos naturales de manera racional. Esta conexión surge de la dinámica de progreso del ser humano, y el cuidado del ambiente bajo el paradigma de desarrollo, establecido por las formas de vida y escenarios complejos de alto riesgo e incertidumbre. Esto representa todo un desafío para la sustentabilidad ambiental de acción justa que garantice a las generaciones futuras la supervivencia humana y la integridad de la biosfera. De este modo, el principio de sostenibilidad tal y como se conoce "...remarca la importancia de la solidaridad intergeneracional al señalar que es obligación de las generaciones presentes el sostener la existencia de los recursos que hoy disponemos para que éstos se encuentren también al alcance de las próximas generaciones" (Boelens, R., Berge, J., y Bolding, A. 2011: 108).

No obstante, este argumento debería plantearse más allá del 'discurso oficial' ya que como afirma Lipovetsky (2011), la posmodernidad transforma a la humanidad en todos los órdenes. Por lo tanto, genera un clima de perplejidad generalizada que "... Ni el progreso, ni la economía, ni los medios, ni la educación escapan de esta avasallante forma de vivir" (Daros, 2017: 17). Lo anterior, significa la coexistencia de ambas situaciones en una sociedad plural y multidimensional que, simultáneamente, como el *yin* y el *yang*, dan cabida a una dimensión positiva y negativa, dependiendo de la perspectiva y complejidad de causas y efectos en lo humano, económico, cultural, ambiental y político entre otros. Dicho de otra forma, se está inmerso en dos extremos: por una parte "... vivimos en un clima hedonista y progresista; pero, por otra parte, estamos cargados de un clima de ansiedad" (Daros, 2017: 19) e incertidumbre a nivel planetario.

La cultura, por su definición grecolatina, posee cierta afinidad con el concepto de educación y humanización, como vías a través de las cuales, el individuo se transforma por medio de saberes, habilidades, hábitos y valores que le permiten crecer y alcanzar su libertad como individuo; en este sentido, actúa y se transforma libremente, es decir, está 'educado', "ya sea produciendo algo (*poiesis*), ya sea convirtiéndose en alguien (*prāxis*)" (Giuseppe, 2017: 57). Por tanto, resulta fundamental reconocer la aportación ética y axiología en la educación, particularmente en lo que respecta a la formación profesional del ser humano, pues no solo se enfoca a aprendizajes cognitivos y procedimentales, sino actitudinales donde los conocimientos teóricos contribuyen a desarrollar aspectos prácticos, que a la vez coadyuvan a forjar la conducta y el carácter del individuo. De ahí la importancia de establecer un *ethos* profesional que facilite un espacio vivencial para la práctica de valores. Posición que permite fortalecer la formación profesional integral teniendo como horizonte el desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental. Esto es, la cultura de la sostenibilidad en educación comprende dimensiones complejas que involucran el comportamiento humano y la organización social desde una visión multidimensional.

En este contexto de incertidumbre resulta importante construir un sentido ético y axiológico de la vida para encontrar un equilibrio entre las necesidades humanas y el cuidado del ambiente, donde el *justo medio*¹ se ubique en el valor intrínseco tanto de lo humano como de la naturaleza; situación que favorece asumir el sentido ético y axiológico bajo una perspectiva sistémica y compleja de unidad, donde lo humano forma parte del ambiente, establece interrelaciones con otros elementos entendiendo su función e importancia para frenar el deterioro ambiental y así cambiar las bases de su futura convivencia.

El presente texto busca reflexionar sobre la construcción de la dimensión ética, axiológica y sustentable en el ámbito educativo, con la finalidad de estudiar cuestiones de valores y actitudes abordadas desde el respeto y la responsabilidad, enmarcadas en la práctica educativa y participación social e individual en favor del ambiente. La perspectiva filosófica de la educación permite un acercamiento al estudio de cuestiones metafísicas que van más allá de planteamientos reduccionistas, economicistas, utilitaristas y hedonistas del progreso y el desarrollo humano.

El capítulo se conforma de cinco apartados que abordan diferentes aspectos de la ética, la educación y la sustentabilidad, con el común denominador de la axiología y la responsabilidad ambiental en un sentido reflexivo, analítico y epistemológico.

1 La definición aristotélica de la virtud es la de ser μεσότης (término medio) El término μεσότης es la palabra antigua para indicar una proporción determinada de cualquier tipo. La teoría de la virtud como μεσότης (justo medio o proporción entre opuestos) puede entenderse como un caso particular de la teoría aristotélica general del cambio. La materia es aquello que es potencialmente, y llega a ser en acto por la acción de algo que ya está en acto. Es así porque la materia es una στέρησις (privación) y solo adquiere su propia ἕξις cuando alcanza su forma propia o τέλος. Conderana-Cerrillo, J. (2019) Anuario Filosófico, 52(2), pp. 267-294.

Ética, moral y axiología

Aún cuando la ética y moral se refieren a un mismo principio epistemológico y ambas son disciplinas de la filosofía, su significación es diferente. La moral es de orden heterónomo y la ética es autónoma. Se refiere al carácter que adquieren las personas cuando actúan deliberadamente. Interpretando a Kraus (2016), la moral se refiere a costumbres individuales, o sociales; su meta consiste en influir y en la medida de lo posible regular las actitudes de la persona y la comunidad...en tanto la ética estudia, valora y cuestiona los preceptos morales. Es decir, la moral es social y la ética es personal. Por tanto, la distinción entre ética y moral se manifiesta entre “lo moralmente recto y lo éticamente bueno característica de las éticas procedimentales” (González, 2000: 804).

La axiología como disciplina de la ética, vincula los principios éticos y morales, estableciéndose como valores. En esencia, la axiología deriva de la unión de los vocablos griegos “*axios*” valioso o estimable y “*logos*” ciencia, por lo que, etimológicamente es la teoría del valor o de lo valioso. En este sentido la axiología debe entenderse como aquella disciplina de la ética que confiere sentido y coherencia al conjunto de valores que se relacionan con ella. Así, los principios y juicios se reconocen por medio del valor o contravalor de algo, la subjetividad, la jerarquía y la esencia, esto es, la dimensión axiológica implica la preferencia del individuo por ciertos valores.

Por sí mismo, el tema de los valores es una veta ilimitada en *lato* de la palabra. En consecuencia, existen un sinfín de categorías éticas, sociales, estéticas, económicas, políticas, religiosas, etcétera; que aluden a diversas perspectivas filosóficas y epistemológicas. En este caso el interés se refiere particularmente hacia el contexto educativo. Pues su conceptualización está imbricada en su significación, específicamente en la perspectiva que le atribuye el sujeto. Es decir, mediante el proceso formativo del estudiante, el enfoque axiológico da potestad al docente para guiar la conducta o comportamiento del alumno; per se, la formación en valores. Citando a Pestaña de Martínez (2004: 78) “los valores fundamentales se desarrollan a lo largo de la vida, pero se fortalecen en la educación”, aludiendo a la universidad como espacio propicio para actuar y vivenciar el cultivo de valores.

Pliego y Chavarría (2004 citados en Flores, Aragón y Moreno, 2020: 2), proponen establecer cinco tipos de características necesarias para considerar cualquier valor:

“Armonizables: Se enlazan unos con otros en un proceso de perfeccionamiento de las personas; inagotables: cualquier persona u objeto valioso en algún sentido puede serlo más, ya que el hombre es un ser perfectible; objetivables: pueden conocerse, ya que se manifiestan en hechos, personas y situaciones concretos; universales: asequibles a todo hombre y valen para todos; jerarquizables: Pueden ordenarse en virtud del grado de perfección que le aportan al hombre”.

En este sentido, los valores y principios éticos forjan al estudiante a pensar y actuar racionalmente en favor del bienestar social y desarrollo humano particularmente recuperando prácticas educativas y conceptualizaciones humanistas aisladas del progreso involutivo impuesto por la modernidad capitalista.

Ética y educación

En este apartado se reflexiona sobre algunas concepciones éticas, axiológicas y educativas sobre el ambiente y el ser humano. Rescatando el valor inherente de lo vivo, recuperando el reaprender a ser y estar en la naturaleza; así como la revaloración de la biosfera y su relación con los seres humanos. Para ello, se plantea un paradigma respetuoso, justo y responsable por el cuidado del ambiente donde la ética juega un rol protagónico. Parafraseando a Küng, “No habrá un nuevo orden mundial sin una nueva ética mundial, una actitud ética global o planetaria” (Küng, 2000: 131). Esta visión universal de la ética encuentra eco en la educación como un modelo que va más allá del “desarrollo humano sustentable institucionalizado”. Esto significa que se requiere un nuevo enfoque no exclusivo de la vertiente economicista, sino que sea paritario y sostenible en lo social y lo medioambiental. Es decir, se debe tomar conciencia de la celeridad de la degradación ambiental, así como del aumento de las desigualdades sociales a escala mundial. Plantearlo de esta forma significa hacer una disrupción, un cambio de comportamiento, donde la ética de la vida confiere reconocimiento especial a nuestro actuar en el planeta, convirtiéndose en la piedra angular de la educación ambiental, en palabras de Lipovetsky:

“Nuestra época espera más que nunca transformaciones del sistema educativo que permitan dar referencias estructuradoras, abrir el espíritu y la existencia a dimensiones más diversas y creativas; promover la propia estima mediante actividades que inciten a las personas a superarse, a ser agentes de su vida” (Lipovetsky, 2011: 92).

En efecto, la educación y en particular el hecho educativo, encuentra en la pedagogía *comprensivo-edificadora*², un campo de conocimiento donde la acción edificante de la vida humana y planetaria induce a un redimensionamiento; a un giro en la alteridad ética, es decir, “...en la humanización de las relaciones del hombre consigo mismo, con lo otro y con el otro” (Arboleda, 2020: 56). De esta forma, la percepción ética edificadora con sentido analítico, interpretativo, crítico, reflexivo, vivencial y principalmente responsable es, en esencia, la formación ética del individuo puesto que el *yo per se*, es inclusivo. Por consiguiente, esta visión de alteridad alcanza la madurez como el *yo*, quien ha podido salir de su mismidad para responder por el *otro*. En efecto, la responsabilidad del *yo* responsable del *otro* nos remite a Lévinas “...habló de la responsabilidad como la estructura esencial, primera fundamental de la subjetividad” Lévinas (2015: 78). Por tanto, la subjetividad representa la ética del individuo no como complemento con base existencial previa; sino como responsabilidad, donde se ancla lo subjetivo. Así, la alteridad respalda la relación metafísica más allá de lo conceptual, enlaza el eterno y el *yo* en el tiempo. En otras palabras, el compromiso del *yo* para con el *otro* y lo *otro*, relaciona el entorno humano y el ambiente.

2 Pedagogía Comprensivo-edificadora (Pce), término acuñado por Arboleda (2020: 56) Es esta una pedagogía otra, en tanto la otredad erige su independencia de la episteme moderna basada en la razón (léase también, la comprensión) al servicio de la barbarie capitalista, que también agrega a la pedagogía, el desarrollo del conocimiento, del saber, de la ciencia, la cultura y la producción.

En este mismo orden de ideas la educación y específicamente la acción educativa presentan una visión para entender el papel de las Instituciones de Educación Superior (IES) respecto al compromiso social que implica la formación profesional. No sólo como dominio de contenidos y habilidades disciplinarias, sino con formación social y humanista a la altura de los desafíos y transformaciones contemporáneas.

Esto significa que la oferta educativa curricular universitaria debe responder a las necesidades cambiantes del entorno, de ahí que su propia dinámica institucional conforme y forme futuros profesionales competentes para generar conocimiento, difundir la ciencia y proponer alternativas sostenibles bajo un esquema educativo humanista orientado a la defensa de la educación inclusiva distintivo del 4º objetivo de desarrollo sostenible (ODS), garante de la educación incluyente, equitativa y de calidad promotora de aprendizaje en todo nivel. En otras palabras, es formación “basada en el respeto y la dignidad humana, la igualdad de derechos, la justicia social, la diversidad cultural, la solidaridad internacional y la responsabilidad compartida de un futuro sostenible” (UNESCO, 2015: 10).

En este sentido, la universidad está obligada a diseñar planes de estudio y programas educativos que incorporen a la docencia conocimientos científicos y tecnológicos, competencias, capacidades generales y transversales vinculadas a la formación en valores que contribuyan a formar ciudadanos responsables y comprometidos con la sociedad.

Asimismo, la universidad perfila ser un espacio de integración de lo humano, lo científico y tecnológico, lo cual supone formación profesional integral. Para ello, es necesario desarrollar diseños curriculares que conjunten conocimientos y habilidades profesionales que potencien la calidad humana del alumno con el propósito de atender las exigencias de la dinámica y de los retos éticos del mundo contemporáneo (Molerio, Otero y Nieves, 2007). En este sentido, las universidades deben enfrentar el desafío de formar individuos comprometidos con el desarrollo humano sostenible, sobre todo con responsabilidad de garantizar continuidad y calidad de vida en las generaciones futuras.

Es entonces donde las universidades adquieren el compromiso y desafío de convertirse en referentes de cambio social y espacios promotores de oferta educativa, instrumentando en la currícula la propuesta de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) *Transformar nuestro mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Documento que propone 17 objetivos, 169 metas y 300 indicadores encuadrados en un breviario de compromisos y acciones comunes de orden universal orientados hacia el desarrollo sostenible; convirtiéndola en una apuesta educativa, inclusiva, equitativa y de calidad, promotora de igualdad de oportunidades de aprendizaje para todos. La *Agenda 2030* incluye los siguientes objetivos: erradicar la pobreza y lograr la seguridad alimentaria; garantizar la salud, el bienestar y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua, al saneamiento adecuado y a la energía; promover el crecimiento económico y un trabajo decente para todos los seres humanos; el consumo responsable; reducir las desigualdades en todo el mundo; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia.

El papel de la universidad en educación superior es fundamental ya que es la institución encargada de dar cumplimiento al compromiso social en formación profesio-

nal de recursos humanos con alto grado de habilitación, liderazgo social y capacidad para solucionar problemas sociales, ambientales y económicos que pudieran poner en riesgo la sostenibilidad del planeta; es decir, educar y forjar profesionales socialmente responsables. Por tanto, es de capital importancia hacer uso de la cultura de responsabilidad social desde el desarrollo humano sostenible. Esto significa repensar y replantear los satisfactores y necesidades humanas a partir de un modelo sinérgico donde la satisfacción de dichas necesidades se entrelaza, pero sin soslayar los límites planetarios de recuperación (Aznar y Barrón, 2017).

Asimismo, en educación superior la responsabilidad social es entendida de diversas maneras, en términos generales, se asume que la universidad es responsable socialmente cuando cumple con las funciones de: docencia, investigación, difusión de la cultura y extensión de los servicios. En otras ocasiones, la responsabilidad social refiere a la rendición de cuentas y la transparencia en el uso de los recursos, y en algunos casos, promueve la participación de la comunidad universitaria en movilizaciones y posturas políticas (Yurén y Arnaz, 2017). Por tanto, el valor específico de la responsabilidad en la formación profesional universitaria está presente en el currículo, titulaciones, líneas de generación de conocimiento, cátedras o asignaturas exprofeso, entre otras acciones; además, ha incorporado en el marco referencial institucional: definiciones, y orientaciones axiológicas que guían los procesos educativos universitarios.

El reto educativo para la universidad del siglo XXI es poner al servicio de la sociedad la ciencia, la docencia y la cultura fundamentalmente para “que la juventud del mundo reciba un nuevo género de educación” (Aznar y Barrón, 2017: 37) con la finalidad de crear compromiso para transformar la cultura dominante y tener conciencia sobre sí mismo, sobre su entorno y responder con responsabilidad a los problemas actuales. Parafraseando a De la Rosa, Giménez Armentia y De la Calle Maldonado (2019) las IES desde la docencia, investigación, innovación, y extensión deben implementar acciones que lleven a cabo este fin. Educar y crear conciencia de la responsabilidad social es el compromiso, hoy más que nunca, un deber primordial de la Universidad.

De este modo la responsabilidad no puede tomarse solo como un compromiso ético y político; por el contrario, cobra sentido en la medida que la comunidad universitaria es auto reflexiva en cuanto a su propio actuar y su propia legitimidad social por la simple razón de ser una institución de certificación de conocimiento. De acuerdo con Vallaeys (2014: 115-116) la razón de ser de la universidad es la legitimación del conocimiento. Su función social es primordial en la sociedad actual puesto que cuestiona, critica y debate las premisas epistemológicas con el fin de garantizar la legitimidad profesional del egresado y la cientificidad de la investigación. En pocas palabras, la universidad es legitimadora, creadora de universalidad y actividad científica al servicio de la sociedad.

En este contexto cabe reflexionar sobre la supuesta crisis de valores, sociedad sin valores, los nuevos valores, el trastocamiento de valores que finalmente tienen como común denominador el concepto que todos conocen y comparten pero que en realidad depende de cada individuo; es decir, “No existe crisis de valores, es el hombre el que está en crisis y no reconoce el valor, pues lamentablemente sus espacios simbólicos así lo constituyen y lo reconocen”, argumento de la (Organización de Estados Iberoamericanos citado por Pestaña de Martínez, 2004: 78). Esto refuerza la importancia de la

formación universitaria en valores, como medio para coadyuvar a los futuros profesionistas a enfrentar los embates de la realidad económica, social y cultural producto de la globalización en la modernidad y la posmodernidad.

Institucionalización y educación

La Familia, la Iglesia, la Comunicación, la Justicia, entre otras instituciones y particularmente la escuela, no solamente refieren un determinado tipo de organización, sino también caracterizan, socializan e instituyen un orden simbólico-cultural en la subjetividad del individuo. Así el proceso de socialización del sujeto está ligado a la formación y al modo de institucionalización social. De acuerdo con este argumento la institucionalización y sistematización bien pudieran recuperar la tesis de Dubet (2013) quien las define como “...maneras de ser, objetos, maneras de pensar y, por último, toda la vida social puede remitirse a un conjunto de instituciones” (Dubet, 2013: 30). Por consiguiente, su función social es satisfacer las necesidades de la colectividad; sin embargo, no solo pueden ser organizaciones encargadas de prestar servicios para satisfacer demanda, sino instituciones de transformación enfrentadas al mundo actual.

En este sentido, el acto de educar debe ser la acción de enseñar, de ser promotora de aprendizaje, de conocimiento y a la vez, propiciar intervenciones que fortifiquen y promuevan la comprensión racional y consciente de conocimientos, saberes, valores y actitudes como lo afirma Arboleda (2020: 53) “Se educa por y para la vida”. De ahí el compromiso de quienes posibilitan la transformación de individuo a sujeto, a partir no solo de la escuela como institución eficiente y eficaz, sino de una organización justa y democrática que permite al alumno construirse para la vida.

Cabe señalar que no se debe perder de vista que la sociedad moderna se refiere a la tendencia individualista en la cual cada sujeto se percibe como libre y autónomo, como un individuo *capaz* de establecer sus propios juicios y acciones. La educación, por tanto, se convierte en una *técnica* de socialización, un dispositivo representativo. En términos de Dubet, en un *programa institucional* definido como una composición simbólica y práctica a la que se pliegan aquellos quienes están encargados de llevarlo a cabo.

Por consiguiente, el ideal de este programa es un *conjunto de valores y principios sagrados* (Dubet, 2007), en el cual la identificación con lo sagrado se relaciona al conjunto de principios y valores sacros, cuya significación está en el plano supra social e indiscutible. De esta manera, la cultura escolar en la formación educativa se sitúa por encima de la sociedad y la utilidad de los aprendizajes es una función orientadora del alumno hacia la razón y la cultura, delegando a la formación instrumental aquellos de menor grado que los valores universales no dignos de la institución, es decir, aquellos valores que fomentan un espíritu crítico y de libertad. Donde el sentido del programa institucional refiere al dispositivo de control social que impacta en el trabajo educativo y formativo.

Bajo este argumento la socialización escolar se considera subjetiva ya que la formación y capacitación tienen como finalidad construir la libertad y autonomía del sujeto. Es decir, en primera instancia la obediencia y disciplina le permiten acceder a principios universales, posteriormente hacerse de ellos, y tener elementos suficientes para alcanzar su libertad y alejarse del ejercicio escolar dogmático. De este modo, el

estudiante, indudablemente transforma su propia acción puesto que la educación, la cultura y lo universal se pronuncian como disciplinas que lo instituyen como un sujeto capaz de decidir y de conducir por sí mismo su vida dentro de la sociedad gracias a “la escuela liberadora” (Dubet, 2007). Convirtiéndolo en un individuo con capacidad crítica para cuestionar los principios escolares aprendidos en los cuales fue formado.

En consecuencia, la educación crea ambientes de aprendizaje donde la instrucción y en particular la pedagogía edificadora desarrolla más que acciones cognitivas y sociales, fortalece la generación y apropiación de conocimiento, incorpora el pensamiento crítico y razonado que hace del estudiante un ser, un sujeto y un ciudadano capaz de apropiarse de saberes para su autocrecimiento y responsabilidad con la vida y la humanidad. En síntesis, lo convierte en sujeto ético y educado.

Al respecto cabe la pregunta si realmente ¿Los jóvenes creen en las instituciones como: la familia, la Iglesia, los partidos políticos, la escuela, etcétera?, o bien ¿cómo asumen vivencias relacionadas con la ética y valores? Ambas interrogantes al parecer brindan la misma respuesta, no en sentido estricto porque en la actualidad y más en la posmodernidad³ Existen una serie de factores que posiblemente influyen y menoscaban los comportamientos y los valores, además marcan tendencia en la sociedad contemporánea. Algunos de estos elementos explican la conducta y el actuar del individuo asumiendo como referentes: el individualismo, el vacío de ideales y trastocamiento de principios éticos y morales que a la vez generan indiferencia, apatía, falta de compromiso, sinsentido, de aquellos valores que aparentemente representan aspectos relativos a la personalidad del individuo, emociones y sentimientos de los jóvenes. En particular esta situación acentúa:

La distancia entre globalización e identidad, entre la red y el yo, en donde las nuevas tecnologías están ayudando a dismantelar la visión de mundo pasada y que ha generado una falta de identidad de los individuos de los diferentes grupos sociales y como consecuencia una necesidad de una nueva identidad y espiritualidad que, ante una formación autoafirmativa de “modernidad líquida”, falta de pensamiento reflexivo y sensibilización, está llevando a los individuos a cambiar los valores morales por valores materiales inmediatos que el capitalismo neoliberal. Gutiérrez de Velasco Torres (2017: 9).

Otro punto por considerar es estudiar qué ocurre con los valores en la actualidad sobre todo si se plantean a partir de principios éticos y morales fundamentales al seleccionar o evaluar lo correcto para un mejor comportamiento o conducta. Parafraseando a Alcocer (2018) citado por Flores, Aragón y Moreno (2020: 2) señala lo siguiente:

“los valores son pautas de orientación de la conducta y decisiones que coadyuvan a apreciar o elegir el comportamiento tanto individual como colectivo, es decir, su estudio se centra en comprender los factores que subyacen en función del sesgo de cada individuo, época, sociedad y cultura”.

3 La hipermodernidad (como la clasifica Lipovetsky), o posmodernidad globalizada, funciona con la desregulación, con la desinstitucionalización; trastorna todos los referentes y la relación con el mundo, con la pérdida de confianza en las grandes instituciones y relatos, con incertidumbre generalizada (Daros, 2017: 17).

Sin embargo, en la actualidad los tiempos han cambiado, las dinámicas de comunicación permiten acceso a información temporal y espacial a nivel mundial dando paso a la posmodernidad, también denominada ‘modernidad líquida’, la cual determina e influye en el cambio de comportamiento, relacionándolo con los avances tecnocientíficos en todo sentido. Como lo hace notar Álvarez (2020: 134) “...la disolución de los vínculos entre las elecciones individuales y los proyectos y las acciones colectivas, las estructuras de comunicación y coordinación entre las políticas de vida individuales y las acciones políticas colectivas” perturban las conductas y códigos éticos estables y habituales del sujeto. Condición que en conjunto afecta al sistema de valores sociales; esto es, la credibilidad colectiva como tal está diluida, las personas obran únicamente para propio beneficio, el bienestar común pasa a segundo plano.

Resumiendo, la modernidad líquida concepto que permite entender la realidad social de la actualidad⁴, se encuentra asociada a la individualización (Bauman, 1978). Por ejemplo: el amor, la libertad, la responsabilidad y la empatía son valores fundamentales del comportamiento humano, incluso básicos para la subsistencia. No obstante, la esfera axiológica inevitablemente ha resultado afectada con el desvanecimiento de la ‘modernidad sólida’ que Bauman (1978) refiere como factor regulador de la conducta humana, entendida como el acoplamiento de medios a los fines, pues la estabilidad y control de los valores dogmáticos del individuo son los vínculos emocionales estabilizadores donde la alteridad y el bienestar común son esenciales en la colectividad, como consecuencia, el individuo como ente social resulta clave en el funcionamiento y el orden.

En este sentido el proceso de individualización que conduce hacia la posmodernidad deja gradualmente fuera a la ética y moral de modernidad sólida, dando paso a nuevos vínculos sociales planteados a partir de un *ethos* posmoderno sin soslayar el respeto y protección que implican estas disciplinas para mantener la cohesión social. Sintetizando la huella de la vida líquida ha modificado los valores más sublimes de la convivencia humana al grado que “El sistema de valores se está desmoronado, las ideas de las personas cambian junto con sus conductas, incluso, hasta el punto de dejar a un lado aquellas facetas que los clásicos consideraban naturales y necesarias en el ser humano para su supervivencia” (Álvarez, 2020: 130), lo cual ha llevado a la sociedad actual a una crisis moral y de valores.

Otros factores que abonan al deterioro moral y ético de las instituciones en la sociedad contemporánea son la temporalidad, la incertidumbre, la cultura laboral flexible, la desregulación y la autoformación, ya que favorecen la desestabilización de las estructuras sociales sólidas para dar paso a la modernidad líquida, lo cual provoca marcados efectos en los jóvenes, haciéndolos dubitativos en sus decisiones, impacientes, con tendencia a la inmediatez, con resistencia a lo sagrado o sobrenatural; influidos por la cultura global, terminan ubicándose únicamente en lo racional, terminan por

4 Bauman distingue claramente entre explicación y entendimiento. Según este autor, las ciencias naturales “explican” los fenómenos por medio de leyes, sin embargo, la sociología se enfoca a las realidades humanas en donde la libertad juega un papel fundamental. Refiere dos tipos de reinos: el de ciencias naturales y el de la libertad (Bauman, 1977: 9-10). El modo intelectual adecuado de aproximarse al conocimiento del reino de la libertad es el de la comprensión (Bauman, 1978: 12).

“abandonar los patrones axiológicos de lo bueno y lo malo. Lo abandona en aras de la búsqueda de un progreso, pretendidamente infinito” (Gutiérrez de Velasco y Torres, 2019: 7).

Lo anterior ubica a la formación en valores como parte esencial para crear en el estudiante un pensamiento reflexivo, positivo y crítico que a la vez coadyuve a transitar hacia el conocimiento racional y sensible desde la ética.

Ética y sustentabilidad ambiental

Los seres humanos vivimos en y con la naturaleza en un presente cambiante que va haciendo historia, que va construyendo un pasado, pero que debiera pensarse como un escenario a futuro. Donde la teoría ética de la responsabilidad y la axiología de la sustentabilidad son marco de este planteamiento a partir de una idea inicial expresada a través de aspectos éticos sobre el comportamiento hombre-naturaleza, que en conjunto encierra valores, creencias, tradiciones, deberes y compromisos para la sustentabilidad ambiental. Por consiguiente, formar e interiorizar valores y principios éticos en los individuos evoca el señalamiento de Kűng sobre historicidad de las normas éticas elementales, pues datan de tiempos prehistóricos de la humanización del hombre, y que constituyen hasta la actualidad el fundamento de las normas universalmente vinculadas al comportamiento y la convivencia humana y, por tanto, de la auténtica humanidad, de lo humano (Kűng, 2000: 115).

En concordancia a esta tesis, Cortina (2004) señala la necesidad de una ética mundial de la responsabilidad por el presente y por el futuro de las generaciones y de la tierra. Una orientación ética globalizada que regule la actividad económica y el desarrollo tecnológico hacia el bienestar de la humanidad. Es pues, urgente, “construir eine Global Etik, une éthique planétaire, a global ethic, una ética global, que oriente moralmente el proceso de globalización” (Cortina, 2004: 17) Donde el abordaje ético de lo ambiental hace necesario considerar nuevas disertaciones a nivel planetario.

Al respecto cabe destacar que el impacto y complejidad de los estilos de vida posmodernos y colonialistas demandan replantear la relación sociedad-naturaleza por medio de nuevos paradigmas ambientales, contruidos con modelos culturales, axiológicos, cosmogónicos y ontológicos que reivindican el equilibrio ecosistémico planetario. Claro ejemplo de ello es la interpretación de la nueva dinámica de los sistemas ambientales actuales que exige “...la búsqueda de soluciones pertinentes, al tener en cuenta la racionalidad ambiental⁵, otredad, el diálogo de saberes y el saber ambiental como elementos claves en el proceso de transformación compleja del pensamiento en el siglo XXI” (López-Castro, 2016: 36). En efecto, los principales tópicos de discusión de la agenda internacional versan sobre un nuevo modo de vida, convivencia y respeto para garantizar la supervivencia planetaria.

5 Leff (2011) afirma que la construcción de una racionalidad ambiental no es solamente una estrategia teórica, sino también práctica, que se decanta en procesos sociales que a partir de condiciones naturales, económicas y políticas, y de consideraciones éticas y culturales, impactan los mundos de vida de grupos sociales y sus condiciones de existencia, movilizandó la acción social; ello implica complejos e inciertos procesos de transmisión y apropiación de esa racionalidad en formas de conciencia ciudadana e imaginarios colectivos que generen sentidos de vida. Leff (2011: 28).

En lo que se refiere al sistema y su complejidad, no solamente está determinado por la multiplicidad de los diferentes elementos que lo componen, sino por la relación, la estructura, la función e interrelación de cada uno de ellos en una complejidad determinada por los posibles estados del sistema. Morin (2007).

“Considera que uno de los principios del pensamiento complejo es el sistémico u organizacional, de esta manera reconoce las interacciones internas y las interacciones con el entorno. De esta manera es posible reconocer sistemas anidados y jerarquizados de mutua interinfluencia y que vincula la parte con el todo y el todo con la parte” (citado por Arce-Rojas 2020: 78).

De ahí, que la construcción epistémica de la realidad ambiental actual no pueda explicarse sin la complejidad desde lo multidimensional y multidisciplinariedad de los fenómenos ambientales, esto es, el ambiente debe ser considerado un “todo” sin excluir ninguna de sus partes.

En este contexto, la complejidad es “un paradigma científico emergente que involucra un nuevo modo de ser y entender la ciencia, extendiendo los límites y criterios de cientificidad, más allá de las fronteras de la ciencia moderna” Rodríguez y Aguirre (2011: 2). En consecuencia, su abordaje desde la complejidad pudiera ser analizado y explicado a través de los hechos tal y como se presentan en la realidad, y posteriormente reconocer y actuar bajo premisas técnicas, científicas, políticas, y éticas del saber ambiental; en términos de Leff (2006), citado por Lopez-Castro (2016: 39) la edificación epistémica ambiental tiene como finalidad dar sustentabilidad a la vida ya que es un saber vinculado a las condiciones *sui generis* del planeta, Así, el saber ambiental “... cambia la mirada del conocimiento y con ello transforma las condiciones del ser en el mundo en la relación que establece el ser con el pensar y el saber, con el conocer y el actuar en el mundo”. En este sentido, la crisis ambiental contribuye a transitar hacia una nueva racionalidad sustentable adaptada a las necesidades humanas, pero sin cambiar los sistemas ecológicos y socioculturales fundamentados en la ética de la responsabilidad y la sustentabilidad ambiental, lo cual sienta la posibilidad de repensar el deterioro ambiental desde diferente óptica.

Otro aspecto importante que debe incluir la ética y responsabilidad del ambiente son los valores, sentimientos, hábitos y marcos cognitivos colectivos, puesto que en conjunto forman parte de la conducta y conciencia humana en la toma de decisiones y acciones en la sociedad actual. Así el desarrollo del progreso, la ciencia, la tecnología, y otros aspectos del enfoque contemporáneo producen efectos colaterales de manera directa e indirecta, mismos que llevan al riesgo latente. Es aquí donde entra en juego la ética y la axiología debido a que, ante cada resolución, opción o toma de decisión se plantea un riesgo, que el individuo y la sociedad corren, lo cual no significa un peligro propiamente dicho, sino que representa una idea distinta debido a que en este concepto son los terceros quienes deciden y exponen a los otros. Mientras que en el riesgo existe “el intento institucionalizado de colonizar el futuro, de generar en lo posible márgenes de controlabilidad, de disminuir lo impredecible en la vida moderna” Cohen (2017: 177). En palabras de Beck (1999) se trata de la “elaboración de un mapa cognitivo del porvenir” (Beck: 150). Es decir, una contingencia donde el evento todavía no

ocurre, pero que eventualmente acontecerá. En palabras de Jonas (1995: 65), se define como la *heurística* del temor por tanto “mientras el peligro es desconocido no se sabe qué es lo que hay que proteger y porqué; el saber acerca de ello procede, en contra de toda lógica y de todo método, “es aquello que hay que evitar” Es decir, lo temido aun no es experimentado y tal vez no se encuentra en la experiencia pasada y presente pero ese desconocimiento es la causa del temor.

Por significación semántica implica confrontar el futuro, debatir acerca del riesgo que encierra transformar la realidad, pensar en la incertidumbre sobre el acontecer que pudiera llevar a escenarios adversos, es el riesgo mismo. “Solamente sabemos qué está en juego cuando sabemos que está en juego” (Jonas,1995: 65). De esta forma, el riesgo está presente en diversas esferas de la acción humana que incluyen lo público, y lo privado, sin soslayar lo global y lo individual. Por tanto, en un contexto edificante la ética busca ser un instrumento potenciador de los valores y la responsabilidad del otro, de los seres humanos y de la vida.

Educación y Valores ambientales

La actual situación que vive el medio ambiente en el siglo XXI requiere reflexionar sobre los estilos de vida y formas de consumo de las personas producto de la cultura posmoderna. Pensar en esta temática resultaría infinito; sin embargo, la perspectiva eje es la axiología, es decir, los valores ambientales y de convivencia armónica con la biosfera, permite tener una apropiación práctica de educación ambiental como medio para internalizar valores que coadyuven a la concientización para la conservación del entorno, la mitigación de los daños antrópicos y la resolución de problemas apremiantes del ambiente; la responsabilidad social parece ser la forma más *ad hoc* y eficiente de educar en valores ambientales que fortalezcan la participación para hacer frente a la ‘crisis ambiental’ que deja huella en la calidad de vida, y a la vez, pone en riesgo la existencia de cualquier manifestación viviente. Ejemplo de estas situaciones son los problemas de cambio climático, ruptura de la capa de ozono, contaminación atmosférica del suelo y del agua, calidad y abastecimiento de agua, deforestación, desertificación, sequía y sobrepoblación, entre otros.

En este contexto es menester definir qué significan los valores ambientales y cómo los internaliza el humano en favor del cuidado del ambiente. Para ello, partimos de la definición de Carrera Lamas y otros, (1996: 282) quien los conceptualiza “como creencias prescriptivas, si se prefiere, principios normativos y duraderos que nos sugieren que una determinada conducta o un estado final de existencia es personal y socialmente preferible a otros que consideramos opuestos o contradictorios”. De ahí que su esencia direcciona la conciencia para actuar en favor del entorno con base en esta orientación del comportamiento humano y a partir de sus fines e ideales, ya sean personales o colectivos, las creencias o valores sirven como soporte social.

Por lo tanto, la formación en valores no sólo considera aspectos éticos y deontológicos, sino aquellos relacionados con el entorno físico, social y cultural, de tal manera que permita satisfacer las necesidades presentes y futuras. Así la fusión de estas variables orienta y armoniza la conducta del individuo guiando sus acciones. Esto es, “...los valores son guías que orientan la conducta y vida de cada individuo y grupo social, es

decir son fundamentos que permiten la cohesión de un grupo al establecer conductas que dan lugar a la estabilidad en el quehacer de la vida cotidiana” (Vargas, Valle y Terán, 2019: 27). Por último, otro aspecto fundamental en la formación axiológica es la parte afectiva y emocional que imprime la subjetividad a los valores. De este modo, la construcción de los valores ambientales está en función de los valores morales del ser humano de tal forma que el sentido ético define criterios personales y sociales para asumir responsablemente comportamientos vinculantes entre el hombre y el medio ambiente.

La formación en valores ambientales se asocia directamente a la conducta y actitudes manifiestas en las interacciones del individuo con su entorno inmediato, por ejemplo la célebre frase de David Brower *pensar globalmente y actuar localmente* implica conceptualizar e internalizar la urgencia de considerar la salud planetaria en su conjunto o unidad, al tiempo de hacer pequeñas acciones en las propias comunidades, en consecuencia al enfrentar la crisis mundial sobre: contaminación, calentamiento, cambio climático, escasez de agua etcétera, converge en problemática mundial, es decir, impacta a todos los seres humanos. En este sentido cada nación, región, localidad y comunidad custodia la preservación, cuidado, reciclaje y respeto del ambiente. Es así como la ciudadanía manifiesta actitudes y acciones participativas de ejercicio ético en favor del ambiente.

La formación en valores ambientales se refiere a la sensibilidad y disposición conductual del ser humano para ser responsable, cortés, tolerante, amigable, solidario, respetuoso en la convivencia socioambiental, es decir, ofrecer y hacer todo lo que esté al alcance para conducirse y actuar con valores y actitudes que coadyuven a mitigar o resolver problemas medio ambientales. Asimismo, tener conciencia sobre las consecuencias de nuestros actos y las secuelas que pudieran tener en otros seres vivos que conforman el todo complejo, como unidad integral de interacción entre el hombre, la naturaleza, la cultura y la tecnología. Es decir, el “principio holístico” por el cual las partes están unidas en un todo y el todo está en las partes (Morin, 1999: 15). Esto favorece “un abordaje en conexiones que permiten comprender hechos lo más cercanos a la realidad tal y como ocurren con un reconocimiento y actitud diferente bajo postulados éticos en el pensamiento ambiental que incorpore lo técnico, lo científico y lo político” (López-Castro 2016: 38). En suma, la complejidad está en función de la multidimensionalidad, de ahí el reto de hacer una disrupción socioambiental que dé un giro epistemológico para abrir otras opciones, esquemas o formas conceptuales de valorar el medio ambiente.

Así, la ética, los valores y la justicia ambiental enfatizan, implícita o explícitamente en comportamientos ético-axiológicos fundamentados en posturas teóricas, paradigmáticas y políticas desde las cuales se cimientan los núcleos axiológicos componentes básicos del conocimiento, desarrollo social y de la educación. En este marco la práctica de los valores en los procesos educativos propicia que la formación axiológica se construya con interacciones armónicas entre la sociedad y el medio ambiente. De ahí que, los valores se conviertan en cualidades deseables y estructurales del proceso educativo, es decir, en motores de cambio social que posibilitan a las personas a hacer del planeta un entorno habitable.

Bajo esta perspectiva la educación ambiental contribuye a la construcción del sistema ético-axiológico para entender y transformar las interrelaciones hombre-naturaleza-sociedad. Parafraseando a González-Gaudiano y Figueroa (2009: 109) esta educación es:

“...un complejo proceso personal-social de toma de conciencia, de desarrollo de capacidades, actitudes y pautas de conducta para analizar, valorar y transformar nuestros compromisos con los otros, mediados por nuestro medio ambiente...constituye un nuevo enfoque de las relaciones entre el hombre y su medio y de la manera en que aquél influye en éste. Intenta formar ciudadanos responsables, destinados a mejorar la calidad de vida mediante la apropiación de valores ecológicos y de convivencia democrática”.

Por tanto, educar en valores es formar sujetos con ética y moral racional, autonomía, y responsabilidad social. Lo cual significa dinamizar y ambientalizar la axiología a través de propuestas educativas formales y no formales, priorizando el respeto por los derechos humanos y de la naturaleza. En este sentido el cultivo de los valores ambientales: respeto, solidaridad, justicia, equidad, responsabilidad, entre otros constituyen el referente básico para hacer posible el desarrollo socioambiental. Para finalizar analizaremos la importancia de fortalecer la dimensión axiológica en la educación, en este aspecto se analiza el alcance de los valores ambientales a través de la valoración práctica de principios y acciones para sensibilizar y hacer conciencia sobre los estilos de vida, sentido del progreso, consumismo, etcétera.

El cuadro 1 muestra una matriz de los valores ambientales, directrices, interés, características y acciones en favor del ambiente.

Como podemos observar en la matriz de valores ambientales (Cuadro 1) la formación axiológica contribuye a desarrollar la educación ambiental tanto formal como no formal, esto es, el deber ser del hombre-ambiente, ya sea por medio de la institución escolar o fuera de ella, en este sentido el proceso educativo se redimensiona y se centra en la reflexión crítica sobre la situación ambiental del mundo. De esta manera, la acción local debe incidir en lo mundial y viceversa, así, la significación de la educación en valores ambientales cobra relevancia a partir de la práctica educativa; convirtiendo al docente en educador, formador y promotor de los valores ambientales, es decir, los profesores tienen un amplio campo de acción para establecer pautas y estrategias a través del aprendizaje activo y pragmático que posibilita a los estudiantes a adquirir y profundizar los conocimientos, con la finalidad de desarrollar planteamientos y teorizar por medio del currículo formal o prácticas adaptadas a las características del entorno y de su propia realidad socio ambiental.

Responsabilidad ambiental

La responsabilidad es un término que posee diversos significados provenientes del vocablo responsable que procede del latín *respōnsum*, «responderē», que significa responder en el sentido de «obligarse», de «comprometerse a algo». En consecuencia, se puede afirmar que:

Cuadro 1. Valores Ambientales

Valor	Directriz	Interés	Características del valor	Acciones proambientales
Respeto	Respeto al entorno socioambiental	Sensibilidad y ambiente	Herencia cultural Identidad Educativo Estético Armonía Paz y convivencia	<p>Apreciar la armonía de diferentes ambientes como una fuente de crecimiento intelectual, social, ético y estético.</p> <p>Demostrar una actitud responsable en el manejo de los recursos ambientales.</p> <p>Tolerancia a la diversidad sociocultural.</p> <p>Considerar los elementos sociales, ambientales y culturales del pasado histórico.</p> <p>Reconocimiento de los intereses y sentimientos del otro en una relación.</p>
Responsabilidad	Responsabilidad socioambiental	Compromiso ético y estético	Educativo Inspirativo Estético Recreativo Colaborativo Paz y convivencia	<p>Practicar acciones de defensa del ambiente.</p> <p>Reciclaje y reutilización de materiales como parte del ejercicio ético en la comunidad.</p> <p>Reconocer y valorar a la comunidad escolar, familiar y social como organizaciones para la construcción de valores ambientales, dirigidos a mejorar la calidad de vida.</p> <p>Compromiso con los patrones y formas de consumo. Compromiso con el uso de mecanismos y sistemas extractivos y productivos.</p> <p>Compromiso con el uso y aprovechamiento del recurso biofísico para satisfacer las necesidades humanas.</p>
Justicia	Justicia socioambiental	Ambiente y Ciudadanía	Espiritual Inspirativo Educativo Paz y convivencia	<p>Propiciar situaciones que fomenten el diálogo y la convivencia como medios para favorecer un ambiente social armónico sin prácticas discriminatorias.</p>
Solidaridad	Solidaridad socioambiental	Defensa y fraternidad	Espiritual Educativo Herencia cultural Colaborativo Paz y convivencia	<p>Atender los requerimientos y demandas sociales para la convivencia pacífica.</p> <p>Apoyar en la solución de problemas ambientales.</p> <p>Preservación de la biodiversidad.</p>
Igualdad	Equidad socioambiental	Objetividad e imparcialidad	Espiritual Cosmológico Educativo Identidad Herencia cultural Paz y convivencia	<p>Derechos socioambientales.</p> <p>Derechos étnicos, culturales y religiosos de manifestación.</p> <p>Derecho a la vida y libertad de todas las especies biológicas.</p> <p>Derecho de continuidad de los recursos físico-naturales.</p> <p>Derechos de las especies de utilidad económica y alimentaria para el hombre</p> <p>Derecho de oportunidades derechos de vida, de protección, de cuidado de todas las especies.</p>

Fuente: elaboración propia, 2021 con base en Trestini, M., Talavera, M., y Inojosa, N. (2009). Valores ambientales en la formación axiológica del venezolano (Desde una óptica transversal). Revista educación en valores, 2(12), 48-66.

El término «responsable» se ha sufijado con «dad», que confiere significado de «cualidad», es decir, «cualidad de responsable». Según el Diccionario panhispánico del español jurídico

la responsabilidad es Obligación de resarcir las consecuencias lesivas para los derechos o intereses de otra persona derivadas de la actuación propia o ajena, bien se deriven aquellas del incumplimiento de contratos, o bien de daños producidos por simple culpa o negligencia. Real Academia Española, (2021, definición General).

La responsabilidad como concepto, otorga significado al término responder, comprometer o prometer, vocablos cuyo significado está en el poder de la causalidad que inicia con la causa derivada de la imputabilidad, o bien, el castigo o culpabilidad por las acciones o respuestas o por el comportamiento de hechos cometidos. Asimismo, este valor ofrece una gama de enfoques en función del tipo, orientación, causa, naturaleza del acto, comportamiento, etcétera. En este contexto la Cuadro 2. La Tipología de la Responsabilidad presenta un resumen de ámbitos y niveles de responsabilidad.

Cuadro 2. Tipos de responsabilidad

Tipo	Ámbito	Naturaleza
La responsabilidad como imputación causal de los actos cometidos	Jurídico-Moral	El agente se responsabiliza de las consecuencias de su acto, la propia imputación causal lo sitúa como responsable de los efectos del hecho, tanto de la acción, como de la obra. Por tanto, queda salvaguardada la culpabilidad de los implicados, misma que se asume a través de la existencia de un agente responsable que afronte remediar el perjuicio producido.
Responsabilidad por compensación legal e idea de castigo	Jurídico-Moral	La responsabilidad por compensación legal es aquella que considera la sanción como retribución del acto cometido. Vinculándola, usualmente a la idea de precepto legal y sanción.
La responsabilidad legal y Responsabilidad moral	Jurídico-Moral	Responsabilidad legal, atribuye a alguien la obligación de enmendar las derivaciones perniciosas de su acción y la responsabilidad moral imputa a alguien la autoría de una operación delictiva que lo obliga a recibir una pena. En ambos casos la responsabilidad se describe: actos hechos y que adquiere realidad en el hacer desde fuera responsable a alguien por lo que ha hecho.
La responsabilidad por determinación lo que se ha de hacer	Moral	El sentimiento de responsabilidad que acompaña al agente es la determinación de lo que ha de hacer, la cosa que le exige su acción; es decir, aquello por lo que es responsable, que está fuera de él, pero se sitúa en el área de acción de su poder.
La responsabilidad como una relación no recíproca	Moral	Este sentimiento de responsabilidad sugiere que el compromiso se sustenta en el éxito común, es decir, la búsqueda del bien de los otros ya que los considera como un todo con uno mismo. Por tanto, no acentúa el bien o el mal de los colegas, sobre los cuales no existe ninguna ventaja que elija a uno con responsabilidad especial para con los otros.
La responsabilidad natural y responsabilidad contractual	Jurídico-moral	La responsabilidad natural existe o se adjudica a alguien de manera inmediata, es aquella que denota carácter inapelable, irrevocable y global Su origen es la autoría inmediata -querida o no querida-. La responsabilidad contractual, su naturaleza es creada, surge de manera artificial, por encomienda o por aceptación de una obra determinada se le confía y se le deja de encomendar el cumplimiento de una tarea, sea cual sea la naturaleza de su función, su responsabilidad es la ejecución de la tarea, en la cual radica la obligatoriedad de su compromiso.
La responsabilidad contractual del político	Jurídico-política	la responsabilidad auto elegida, designada como contractual o co-elegida por acuerdo u ordenamiento tiene la propiedad de ser revocable, dado que no tiene por objeto inmediato ser un bien de primer orden, pues de por sí no está comprendido en el ámbito de nuestro poder por lo cual, no podemos ser totalmente responsables.

Fuente: Elaboración propia (2021) con base en Hans, J. (1995). El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica, Barcelona, Editorial Herder.161-171.

En lo que respecta a la responsabilidad ambiental, la civilización humana ha llegado o ha rebasado los límites de recuperación de los recursos naturales al grado que se han tornado ciertamente insostenibles. Situación debida a la inmersión humana en la sociedad globalizada y posmoderna, afectando la totalidad del planeta en términos de estilos de vida y superficies vitales. Por tanto, no existe otro camino para salvaguardar la vida planetaria que no sea establecer una alianza mundial responsable sustentada en la ética, moral y valores relacionados con los comportamientos individuales y colectivos en pro del ambiente. En particular se recupera la *ética jonasiana* de la responsabilidad debido a que resulta adecuada para reflexionar sobre el comportamiento del hombre posmoderno. En palabras de Jonas el nuevo imperativo categórico para las nuevas condiciones, sugiere asumirse de la siguiente manera:

“Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la Tierra; o, expresado negativamente: Obra de tal modo que los efectos de tu acción no sean destructivos para la futura posibilidad de esa vida; o, simplemente no pongas en peligro las condiciones de continuidad indefinida de la humanidad en la tierra; o, formulado una vez más positivamente: Incluye en tu elección presente, como objeto también de tu querer, la futura integridad del hombre” (Jonas, 1995: 40).

Este texto induce a crear conciencia sobre la paulatina pérdida de la conexión hombre-naturaleza, el costo-impacto de la modernidad y la falsa idea de ‘progreso’ premisas que sostienen la imperiosa necesidad de transformar la conducta y los sistemas axiológicos humanos con la finalidad de recuperar la ética y los valores, específicamente el significado del valor responsabilidad como el compromiso o encargo de custodiar la sustentabilidad y el cuidado del ambiente, teniendo en cuenta que ésta representa una amalgama semántica que otorga valor a la cualidad de cometido para enfrentar el conflicto civilizatorio de la modernidad y el ambiente. En este sentido el mundo contemporáneo difícilmente puede ser descrito sin recuperar las ideas de Bruno Latour y Beck quienes consideran que en la actualidad la naturaleza debiera pensarse desde óptica:

“...ya no debe ser concebida como lo otro de la sociedad, pues mediante el desarrollo tecnológico ha quedado plenamente incorporada a ésta. Así, los riesgos propios de la modernidad reflexiva⁶ no son sólo construcciones híbridas en el sentido de que combinan a la política, la ciencia, la ética, los medios de comunicación para las masas, las percepciones culturales, etc., sino que generan un mundo híbrido en el que la dicotomía naturaleza / sociedad pierde todo sentido” (Galindo, 2015: 161).

En consecuencia, el planteamiento sobre la responsabilidad del hombre no sólo es el vínculo con la proximidad, cercanía e implicaciones existentes de las generaciones

6 Modernización Reflexiva es una transformación de la sociedad industrial, que se produce sin simplificación y de manera latente en el transcurso normal autónomo de la modernización...una radicalización de la modernidad, que desvincula la sociedad industrial de sus perfiles y premisas y que, a causa de lo cual abre paso a otra modernidad o a la contra modernidad. Beck (1996). Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo en Jo-setxo. Beriani coordinador, Teoría de la modernización reflexiva, (pp. 233-266). Anthropos.

presentes, sino el compromiso apremiante e inmediatesta, la perspectiva amplia y segura de la humanidad. Es decir, no se refiere única y exclusivamente a una extensión de la prospección de aquellos impactos previsibles, sino también a aquellos probables, posibles e inciertos. De esta manera la orientación ética ambiental futura, es la relación del tiempo-devenir y acción del hombre con y en la naturaleza.

Conclusiones

La visión filosófica contemporánea de la humanidad requiere poner límites al expansionismo humano, esto requiere de una posición moral moderadora del comportamiento, respaldada en códigos ético-morales articulados por medio de valores en pro del medioambiente. La única forma posible de comprender la relación de alteridad individuo-ambiente es la educación ambiental, particularmente la referente a la atención de los objetivos del desarrollo sostenible de la agenda 2030; es la formación en valores con la finalidad de cuidar, preservar, transformar y consolidar los escenarios socioculturales y ambientales. Por tanto, abre la posibilidad de considerar en un conjunto las formas y los sistemas de vida tejiendo una red de relaciones o un entramado de valores a partir de criterios, usos, costumbres, normas y códigos, tanto local como planetaria.

La responsabilidad y el sentimiento de responsabilidad son un fundamento que exige cumplir con el deber, con un compromiso que está en función del aprecio y respeto de aquello de cual se es responsable, bien porque se anhela, se busca, se consigue o se adquiere. De ahí el sentido de privilegio que posee el hombre como el principal demandante de la responsabilidad humana, condición que otorga la prerrogativa ética, pues está vinculado directamente con el reconocimiento valorativo de la realización humana. El papel de la educación ambiental en las universidades requiere construir la praxis para la sostenibilidad a partir de los objetivos del desarrollo sostenible y que a la vez diseñe mecanismos y metodologías que cuestionan los actuales modelos de producción y consumo, es decir, que incorporen de manera formal la idea de decrecimiento o bien un crecimiento ambientalmente sostenible y socialmente justo, a escala local y global.

Bibliografía

- Alcover, C. M., Topa, G. (2018). "Valores y cultura, los cimientos para construir la "Personalidad" de las organizaciones". *Revista Economía Industrial*, (407), pp. 3-20. <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/407/ALCOVER%20Y%20TOPA.pdf>
- Alfie Cohen, M. (2017). "Riesgo ambiental: la aportación de Ulrich Beck". *Acta Sociológica*, (73), pp 171-194.
- Aznar Minguet, P. y Barrón Ruiz, Á. (2017). *El desarrollo humano sostenible: un compromiso educativo*. <https://bit.ly/3kmPZgx>
- Álvarez-Rincón, H. S. (2020). "Modernidad líquida: realidad y cambio de los valores en la sociedad". *Quaestiones Disputatae: Temas en Debate*, 12(25), pp.130-141. <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/qdisputatae/article/view/1957>

- Arboleda, J. C. (2020). "Educar para la evolución de la vida humana y planetaria. Una perspectiva comprensivo-edificadora". *Boletín Redipe*, 9(6), 51-65.
- Arce, Rojas. R. S. (2020). *Convergencias y diferencias entre el pensamiento complejo y la ecología de saberes*. Sophia, colección de Filosofía de la Educación, (29), pp. 69-91.
- Bauman, Z., Butelman, E. (1977). *Para una sociología crítica: un ensayo sobre el sentido común y la emancipación*. Marymar.
- Bauman, Z. (1978). "Hermeneutics and social science: Approaches to Understanding". *Aldershot Ashgate*.
- Beck, U (1996). "Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo en Josetxo". Beriani coordinador, *Teoría de la modernización reflexiva*, pp. 233-266. Anthropos.
- Beck, U. (1999), *La sociedad del riesgo global*. Siglo XXI, pp. 150.
- Boelens, R., Berge, J., y Bolding, A. (2011). *Justicia hídrica: Acumulación, conflicto y acción social*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Carreras, Llorenç; Eijo, Pilar; Assumpció, E., Gómez, M. T., Guich, R., Mir V., Ojeda, F., Planas., y Gracia Serrats, M. (1996). *Cómo educar en valores. Materiales, textos, recursos y técnicas*. Madrid, Narcea.
- Conderana-Cerrillo, J. M. (2019). "La virtud como término medio y como extremo: la interpretación de Aspasio". *Anuario Filosófico*, 52(2), pp. 267-294. <https://doi.org/10.15581/009.52.2.002>
- Cortina Orts, A. (2004). "Una ética transnacional de la corresponsabilidad". *Ética y globalización: cosmopolitismo, responsabilidad y diferencia en un mundo global*, pp. 15-32.
- Cohen, M. A. (2017). "Riesgo Ambiental: La aportación de Ulrich Beck". *Acta sociológica*, 73, pp.171-194. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acso.2017.08.006>
- Daros, W. R. (2017). "Posmodernidad y educación en la concepción de G. Lipovetsky". *Revista de Filosofía*. 56 (144), pp. 11-20. Universidad de Costa Rica.
- De la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., y De la Calle Maldonado, C. (2019). "Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030", 2(25), pp.179-202. <http://ddf.v.ufv.es/bitstream/handle/10641/1691/Educaci%c3%b3n%20para%20el%20desarrollo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dubet, F. (2007). "El declive y las mutaciones de la institución". *Revista de antropología social*, 16, pp.39-66. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83811585003>
- Dubet, F. (2013). *El declive de la institución: profesiones, sujetos e individuos en la modernidad*. (L. Padilla, Trad.). Gedisa.
- Flores, Y., Aragón, M., Moreno, A. E. (2020). "Reforzamiento de valores éticos en entornos 4.0". *Revista Humanidades, Tecnología y Ciencia*. 1(22), pp. 1-5. Instituto Politécnico Nacional http://revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/23/HUMANIDADES_23_000889.pdf
- Galindo, J. (2015). "El concepto de riesgo en las teorías de Ulrich Beck y Niklas Luhmann." *Acta sociológica*, 67, pp. 141-164.
- González, A. M. (2000). "Ética y moral. Origen de una diferencia conceptual y su trascendencia

- en el debate ético contemporáneo". *Dadun, Anuario Filosófico* 200, 3 (33), pp. 797-832.
- González G, E. y Figueroa de Katra, L. (2009). "Los Valores Ambientales en los Procesos Educativos: Realidades y Desafíos". *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, 7(2), pp. 1-21. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/661169>
- Giuseppe, M. (2017). "El desafío ético del concepto de competencia para favorecer las capacidades del ser humano". En Ibáñez-Martín, J. A. (2017). *Educación y capacidades: hacia un nuevo empuje del desarrollo humano*. Dykinson. <https://0-elibro-net.biblioteca-ils.tec.mx/es/ereader/consorcioitesm/58856?page=57>.
- Gutiérrez de Velasco, H.L., y Torres, M.R. (2017). "Por qué la crisis moral y de valores en nuestro país". *Congreso Nacional de Investigación Educativa*, (14), pp. 1-11. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1016.pdf>
- Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Herder Editorial.
- Kraus, A. (2016). "Virtudes y ética. Unas notas". *Nexos*. <https://www.nexos.com.mx/?p=29303>.
- Küng, H. (2000), *Una ética mundial para la economía y la política*, México. Fondo de Cultura Económica. Editorial Trotta.
- Leff, E. (2011). "Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia "otro" programa de sociología ambiental". *Revista mexicana de sociología*, 73(1), 5-46. <https://bit.ly/31tz84M>
- Lévinas, E. (2015). *Ética e infinito*. Antonio Machado Libros, (edición de Jesús María Ayuso Díez), pp. 78.
- Lipovetsky, G. y Hervé, J. (2011). "El Occidente globalizado. Un debate sobre la cultura planetaria". *Anagrama*.
- López Castro, E.O. (2016). "Reflexiones para la construcción de la epistemología ambiental en el siglo XXI". *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 4 (1), pp. 35-39.
- Mari, G. (2017). "El desafío ético del concepto de competencia para favorecer las capacidades del ser humano". En Ibáñez-Martín, J. A. (2017). *Educación y capacidades: hacia un nuevo empuje del desarrollo humano*. pp. 55-69. Dykinson.
- Morin, E. (2007). "La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento". *Nueva Visión*.
- Morin, E. (1999). *El método 6. Ética*. Cátedra.
- ONU. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Molerio Pérez, O., Otero Ramos, I., y Nieves Achón, Z. (2007). "Aprendizaje y desarrollo humano". *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(3), 1-9. <https://doi.org/10.35362/rie4432244>.
- Pestaña de Martínez, P. (2004). "Aproximación conceptual al mundo de los valores". *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, 2(2), pp. 67-82. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55120206>.
- Real Academia Española. (2021). "Responsabilidad". En *Diccionario panhispánico de español jurídico*. <https://dpej.rae.es/lema/responsabilidad>

- Rodríguez, Z. L., y Aguirre, J. L. (2011). "Teorías de la complejidad y ciencias sociales. Nuevas estrategias epistemológicas y metodológicas. Nómadas". *Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 30(2), pp. 147-166.
- Trestini, M., Talavera, M., y Inojosa, N. (2009). "Valores ambientales en la formación axiológica del venezolano (Desde una óptica transversal)". *Revista educación en valores*, 2(12), pp. 48-66.
- Torres Carral, G. (2016). "Reflexiones alrededor de la epistemología ambiental". *Revista de estudios sociales*, 2(12), 39-51. <http://dx.doi.org/10.7440/res58.2016.03>
- UNESCO. (2015). *Replantear la educación: ¿hacia un bien común mundial?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- Vargas, E. Y. M., Valle, J. A. B., Terán, H. E. (2019). "El neuromarketing en la construcción de marcas para emprendimientos y su incidencia en las competencias del estudiante universitario, Mikarimin". *Revista Científica Multidisciplinaria* 5(2), pp.13-24. <https://core.ac.uk/download/235988254.pdf>
- Vallaey, F. (2014). "La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo universitario contra la mercantilización". *Revista iberoamericana de educación superior*, 5(12), pp. 105-117. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-28722014000100006&script=sci_arttext
- Yurén, T. y Arnaz, J. A. (2017). "Formación universitaria en la responsabilidad social. Capacidades requeridas y componentes éticos en el marco de la Agenda 2030 de la ONU". En Ibáñez-Martín, J. A. (2017). *Educación y capacidades: hacia un nuevo empuje del desarrollo humano*. Editorial Dykinson.

Capítulo 3. Reflexiones sobre el desarrollo humano desde la perspectiva de escala

MÓNICA GUADALUPE GONZÁLEZ YÑIGO

*FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL,
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO*

Introducción

A pesar del crecimiento económico alcanzado en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, la desigualdad entre las personas continuó en aumento (Bolívar Espinoza y Cuéllar Saavedra, 2009) despertando las críticas al enfoque economicista de los estudios del desarrollo (Gutiérrez Garza y González Gaudiano, 2010), las cuales contribuyeron a que a finales de la década de 1980 surgiera el desarrollo humano como una propuesta alternativa al indicador del Producto Interno Bruto (PIB), conceptualizándose como una concepción distinta para medir el desarrollo, superando el enfoque económico centrado en el tener por una visión holística centrada en el ser (Gutiérrez Garza y González Gaudiano, 2010).

El objetivo principal de esta propuesta es el no incrementar el producto, sino propiciar que la población disponga de una mayor gama de opciones (Griffin, 2001), no obstante, el crecimiento económico no se dejó de lado, ya que éste es una condición necesaria para explicar el grado de avance de un país, sin embargo, este por sí sólo, no constituye una condición suficiente, es decir, se acepta la idea de que crecimiento y desarrollo son conceptos relacionados pero distintos (López Calva y Vélez Grajales, 2003).

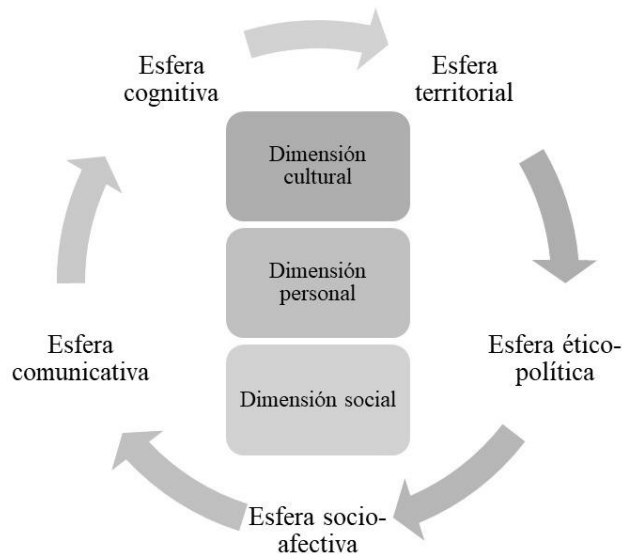
La noción de desarrollo humano es el resultado de múltiples líderes del pensamiento político y económico a lo largo de la historia (Malik, 2014), John Rawls mediante la Teoría de la Justicia (Rawls, 1971) sentó las bases para su discusión las cuales Amartya Sen y Mahbub ul Haq retomaron para la construcción de su propuesta y su instrumentación mediante el índice de desarrollo humano (IDH) plasmado en 1990 en el primer informe de desarrollo editado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El trabajo de Amartya Sen sobre el desarrollo humano, fundó las bases conceptuales hacia un enfoque alternativo en un sentido más amplio del quehacer de los gobiernos y las responsabilidades de las Instituciones, en el ofrecimiento de oportunidades y garantías de libertades (Bedoya Abella, 2010), entendiendo al desarrollo como “la ampliación de la capacidad de la población para realizar actividades elegidas y valoradas

libremente” (Sen, 1998, p. 89), siendo una concepción que lleva a centrar la atención en los fines y no solamente en los medios, volviéndose fundamental el proceso (Sen, 2000).

Al ser un proceso complejo y dinámico, el desarrollo humano se ha conducido a identificar múltiples dimensiones que se hacen presentes en su proceso de configuración (Delgado, 2006), razón por la cual, su estudio se ha dirigido a diversas áreas, tales como la educación (Hernández, 2015), el carácter integral de la investigación (Martínez, 2013) o desde perspectivas económicas, políticas y sociales (García-Lirios, 2019), destaca Delgado (2006) ya que busca resaltar la promoción del desarrollo humano de las personas y las sociedades en su conjunto, requiriendo llamar la atención en tres áreas (ordenamientos sociales, las relaciones entre cultura y desarrollo humano y los procesos psico-sociales) las cuales han sido la base para su análisis y pueden considerarse como las dimensiones del desarrollo humano.

Figura 1. Dimensiones y esferas del desarrollo humano



Fuente: elaboración propia con base a Delgado, 2006; García-Lirios, 2019; Giraldo, 2019.

La dimensión social se refiere a las ordenaciones legítimas, mediante las cuales las y los participantes regulan su pertenencia a grupos sociales, referenciados de la institucionalidad, entendida como las normas y reglas donde se establece la estructura básica de la sociedad, siendo esta última característica parte fundamental dentro de la dimensión cultural ya que éstas, en conjunción con el lenguaje, las creencias, valores y códigos normativos, se configuran como el acervo de conocimientos y prácticas que operan como red de relaciones e intercambios, por último, la dimensión personal analiza el conjunto de competencias que convierten a un sujeto en capaz de lenguaje y acción a fin de que tome parte en procesos de entendimiento, resaltando que el recono-

cimiento de esta dimensión permite considerar al desarrollo humano como un proceso de expansión de libertades reales para la realización del proyecto de vida.

Dichas dimensiones conllevan a reconocer la presencia del individuo en el marco de la configuración del tejido social, ya que las acciones dirigidas a promover el desarrollo humano tienen como reto articular los procesos de socialización y estos se encuentran vinculados con diferentes esferas; para términos del presente capítulo resalta la esfera territorial debido a su relevancia como factor determinante de las capacidades y oportunidades al alcance de los individuos, no obstante, cabe aclarar que el concepto de territorio proviene de la raíz del término que se refiere a la *tierra* y el sufijo *torio* que significa el lugar donde se desarrolla la acción o el instrumento utilizado para la acción, en este sentido el territorio se entiende desde la reunión etimológica de la materia y la acción del objeto de interés y del sujeto interesado, es decir, un espacio apropiado (Monnet, 2014).

La cuestión territorial ha ganado más énfasis en las últimas décadas producto de la problemática medioambiental presente, entendiéndolo a la misma no solo como el manejo de los recursos naturales sino como la conjunción de múltiples variables entre las que resaltan la libertad de oportunidades, la justicia y la libertad de procesos, esto bajo la noción de un planeta compartido, siendo que dichas libertades se encuentran entrelazadas y su expansión se debe de lograr dentro de los límites que fijan los recursos de la Tierra (PNUD, 2010).

Para el abordaje del desarrollo humano este debe de hacerse desde un enfoque analítico global en el cual las libertades tienen dos aspectos fundamentales: el bienestar (representado por los funcionamientos) y las capacidades, y la libertad de agencia (representada por la voz y la autonomía).

Figura 2. Enfoque analítico del desarrollo humano



Fuente: elaboración propia con base en PNUD, 2016.

Los funcionamientos (cosa que una persona valora ser o hacer), las capacidades (conjunto de combinaciones de funcionamientos que puedan lograrse) y la voz y autonomía (agencia o capacidad de actuar para hacer o lograr aquello que se valora) dan la pauta para el análisis del desarrollo humano, el mismo se complementa con una visión global, ya que al ser un proceso encaminado a la ampliación de las oportunidades, implica la participación activa de las personas en los procesos que determinan su vida, siendo entonces un enfoque más amplio que otros (PNUD, 2016).

Debido a que el desarrollo humano se encuentra relacionado con las libertades humanas, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, mediante los informes sobre desarrollo humano, ha elaborado y organizado múltiples iniciativas de divulgación para su fomento, ampliando fronteras de pensamiento analítico sobre el progreso humano más allá del crecimiento económico (PNUD, 2018), razón por la cual se planteó en el primer informe (PNUD, 1990), la necesidad de la materialización de la discusión sobre la relevancia del desarrollo como un medio para crear un ambiente propicio para que los seres humanos disfruten de una vida y la necesidad de poder cuantificarlo, surgiendo el IDH como un indicador híbrido centrado en tres elementos esenciales de la vida humana: longevidad (esperanza de vida al nacer), conocimientos (años promedio de instrucción y años de instrucción esperados) y niveles decentes de vida (ingreso nacional bruto per cápita), dicho índice se ha modificado en cuanto a la fijación de máximos y mínimos (PNUD, 1995, 2010), las variables utilizadas en el ámbito de conocimientos (PNUD, 1995, 2010) e ingreso (PNUD, 1992, 2010) así como en el método de agregación para su medición final (PNUD, 1995, 2001, 2010).

Si bien ha sido la base para múltiples análisis internacionales y nacionales cabe aclarar que la concepción del desarrollo humano se ha mantenido, pero se le ha agregado diferentes cuestionamientos los cuales se precisaron en función del tema del informe anual (PNUD, 1990), además del propio reconocimiento por parte del PNUD sobre las limitantes que presenta y el entender que el desarrollo humano va más allá que el propio índice, siendo relevante analizar no tan solo la cuestión económica sino como todas las esferas que lo componen deben de seguir un fin que es el propio ser humano y sus necesidades, recalcando el objetivo de que el desarrollo debe de incluir el factor social y prestar atención entre el crecimiento económico y humano (Salazar y otros, 2014), idea que se ha replicado en múltiples informes resaltando el caso mexicano.

El desarrollo humano en México: análisis a nivel estatal y municipal

En 1990 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo publicó por primera vez el Informe sobre Desarrollo Humano, desde entonces se han divulgado múltiples informes mundiales, nacionales, regionales y subnacionales en la materia (PNUD, 2018), en el caso de México no fue hasta el 2003 cuando de forma oficial el índice de desagregación nacional se presentó (López-Calva y otros, 2004), el IDH en el país, ha sido un indicador clave para medir el bienestar de la población, desde el 2002 se han publicado cinco informes nacionales y cuatro estatales, así como múltiples publicaciones relacionadas con el género, mercado laboral y capital social, además del desarrollo de metodologías innovadoras (relacionadas con la escala territorial) que han hecho que el PNUD México sea reconocido a nivel internacional (PNUD, 2021).

Desde el 2003, el PNUD ha publicado de manera periódica diferentes informes en donde examinan los vínculos entre distintas variables y el desarrollo humano a fin de enriquecer el debate público y ser precursor de avances en el país (PNUD, 2015), si bien se ha buscado brindar un panorama general de la situación, los informes se han dirigido principalmente a la escala local, a través de la figura municipal, esto debido a las reformas de descentralización y transición política que dieron un crecimiento protagónico a las autoridades municipales mexicanas ya que es el entorno más inmediato donde las personas disfrutan sus derechos, toman decisiones y se relacionan social y políticamente (PNUD, 2004).

Zamudio-Sánchez y otros, (2012) señalan múltiples trabajos en los que se ha medido el desarrollo humano a escalas estatales y municipales (De la Torre, 1997; García-Verdú, 2002; Jarque y Medina, 1998; Ramírez-Magaña, 1999), resaltando el caso de Zamudio-Sánchez y otros, (2001, 2002); y Zamudio Sánchez y otros, (2010) como los pioneros que buscaron estimar el nivel de desagregación a nivel estatal y municipal como parte de una investigación, no obstante CONAPO (2000), presentó la primera serie estadística desagregada a nivel municipal y estatal en el país, la cual fue la base para el desarrollo del informe del PNUD sobre la situación del desarrollo humano nacional, esto a fin de ser un referente para que las autoridades de los tres ámbitos de gobierno emprendieran reformas necesarias para mejorar las capacidades los municipios (PNUD, 2015).

Si bien el desarrollo humano desde sus inicios en la década de 1980 representó un cambio radical por su cuestionamiento a la economía, hasta la fecha tiene grandes implicaciones para la estrategia global de desarrollo (Griffin, 2001) ya que las oportunidades de las personas siguen determinadas por el lugar de nacimiento, su género, etnicidad y por el nivel de ingreso de la familia en la que se nace, siendo desigualdades acumulables y sus efectos transmitibles de una generación a otra (PNUD, 2020).

En el caso mexicano en el 2019, el país tuvo un IDH de 0.767 lo que le permitió continuar en el grupo de países con alto desarrollo humano, no obstante la desaceleración del crecimiento del IDH mexicano ha sido debido a la evolución que han tenido las tres dimensiones básicas del índice (UNDP, 2020) (Cuadro 1).

Cuadro 1: Tendencia de los componentes del IDH en México (1990-2019)

Años	Esperanza de vida al nacer	Años esperados de escolaridad	Años de escolaridad	PIB per cápita	IDH
1990	70.9	10.6	5.5	14 5000	0.656
1995	72.6	10.7	6.4	14 287	0.677
2000	74.3	11.5	6.7	17 402	0.708
2005	75.3	12.7	7.6	17 248	0.737
2010	75.1	13.2	8.0	17 601	0.748
2015	74.9	13.9	8.6	18 817	0.766
2016	74.9	14.0	8.6	19 101	0.768
2017	74.9	14.2	8.6	19 300	0.771
2018	75.0	14.6	8.6	19 476	0.776
2019	75.1	14.8	8.8	19 160	0.779

Fuente: elaboración propia con base a UNDP, 2020.

Mediante el análisis de esta información se puede llegar a tres hallazgos principalmente: (1) en materia de esperanza de vida al nacer se observa un decrecimiento importante a partir del año 2015, recuperándose hasta el 2019, (2) el componente de ingreso demostró estancamiento a partir del 2000 así como un ligero repunte en el 2015 y de nuevo un estancamiento a partir del 2016. (3) El componente de educación, específicamente los años esperados de escolaridad, es el que ha mantenido un crecimiento constante mediante el cual se ha permitido el avance global del IDH, esto debido al aumento en los años esperados de educación de las nuevas generaciones.

Dichos cambios han respondido a las necesidades y dinámicas económicas correspondientes a cada año, no obstante a pesar de los avances a nivel nacional, no debe de perderse de vista lo que encierran los promedios y las limitaciones que estos pueden significar para el análisis real de la información (PNUD, 2019), en este sentido el análisis del desarrollo humano en el país se ha abordado también desde lo local, entendido no solamente como las agrupaciones poblacionales sino su coyuntura con la vinculación entre los rasgos comunes, la identidad cultural y las redes de participación social. Bajo este concepto es más importante las distinciones entre lo rural, lo urbano o lo metropolitano para su definición así como la relación político institucional (PNUD, 2004), razón por la cual al analizar la información en diferentes escalas nos encontramos con múltiples realidades, tomándose como ejemplo el Estado de México (Cuadro 2).

Nivel estatal

El Estado de México se localiza al centro-sur de la República Mexicana. Su superficie territorial es de 21,461 kilómetros cuadrados, lo que representa el 1.1% del territorio nacional (Centro de Estudios de Finanzas Públicas, 2002), así mismo, es un estado muy poblado que de acuerdo con diversos indicadores de bienestar, su situación no es de las mejores del país pero tampoco es de las más desafortunadas, no obstante es una de las entidades federativas en donde el problema de la precariedad es preocupante, siendo que la percepción de su calidad de vida se encuentra por debajo del promedio nacional (Castañeda, 2017), razón por la cual es fundamental examinar el comportamiento de múltiples factores bases para el desarrollo de la población entre los que destacan los subíndices que conforman el IDH.

Cuadro 2: Índice de desarrollo humano en el Estado de México

Variabes	2000	2008	2010	2012	2015
Salud (I.S)	0.856	0.838	0.838	0.842	0.877
Ingreso (I.I)	0.674	0.752	0.776	0.793	0.756
Educación (I.E)	0.838	0.612	0.624	0.619	0.675
IDH	0.789	0.728	0.740	0.745	0.765

Fuente: elaboración propia con base en CONAPO, 2000; OIDH, 2012; y PNUD, 2015a.

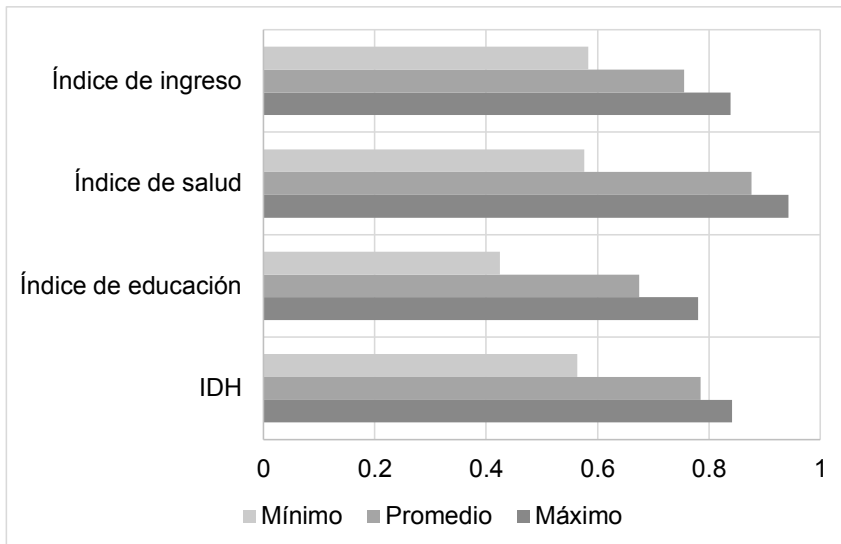
Al analizar el IDH en el periodo 2000-2015 en el Estado de México podemos constatar un claro decrecimiento en el mismo estancándose en el 2010 y 2012, apuntando a un crecimiento constante para el 2015, no obstante, para comprender mejor la forma en cómo se comportan es necesario analizar los subíndices que conforman dicho índice, para esto se calculó la varianza porcentual mediante la siguiente fórmula:

$$(V2-V1) / V1*100$$

Donde: V2 representa el valor final (2015) y V1 representa el valor inicial (2000).
Obteniendo los siguientes resultados:

- En el caso del subíndice de salud este ha sido el más estable con una variación porcentual del 2.54%.
- Para la educación hubo un aumento porcentual significativo del 10.35%.
- El ingreso también aumentó porcentualmente con los años (12.1%), sin embargo, a diferencia de los otros dos subíndices, este no tuvo su mayor aportación en el 2015 lo que podría mostrar un posible cambio en el panorama económico del estado, viéndose la disminución de la aportación del PIB en la dinámica del IDH.

Figura 3: Máximos y mínimos IDH Estado de México



Fuente: Elaboración propia con base en PNUD, 2015, 2018.

Cuadro 3: Índice de Desarrollo Humano en los municipios del Estado de México en el 2015

Municipio	II	I.S	I.E	IDH	Municipio	II	I.S	I.E	IDH	Municipio	II	I.S	I.E	IDH
Acambay	0.671	0.764	0.562	0.660	Xalatlaco	0.722	0.835	0.609	0.716	Temascalcingo	0.684	0.789	0.559	0.671
Acolman	0.737	0.860	0.673	0.752	Jaltenco	0.742	0.904	0.688	0.772	Temascaltepec	0.645	0.626	0.525	0.596
Aculco	0.695	0.694	0.543	0.640	Jilotepec	0.718	0.783	0.601	0.697	Temoaya	0.699	0.820	0.548	0.680
Almoloya de Alquisiras	0.677	0.751	0.555	0.655	Jilotzingo	0.751	0.818	0.630	0.729	Tenancingo	0.725	0.842	0.610	0.719
Almoloya de Juárez	0.726	0.799	0.570	0.692	Jiquipilco	0.697	0.794	0.568	0.680	Tenango del Aire	0.737	0.835	0.652	0.738
Almoloya del Río	0.732	0.870	0.676	0.755	Jocotitlán	0.722	0.831	0.648	0.730	Tenango del Valle	0.717	0.869	0.610	0.724
Amanalco	0.664	0.766	0.534	0.648	Jocuingo	0.692	0.805	0.581	0.686	Teoloyucán	0.737	0.885	0.665	0.757
Amatepec	0.655	0.775	0.527	0.644	Juchitepec	0.715	0.840	0.592	0.708	Teotihuacán	0.738	0.881	0.671	0.758
Amecameca	0.723	0.837	0.673	0.741	Lerma	0.751	0.895	0.650	0.759	Tepetlaoxtoc	0.745	0.853	0.640	0.741
Apaxco	0.748	0.864	0.646	0.748	Malmalco	0.676	0.803	0.542	0.665	Tepetlaxpa	0.708	0.827	0.607	0.708
Atenco	0.729	0.847	0.646	0.736	Melchor Ocampo	0.751	0.913	0.666	0.770	Tepozotlán	0.773	0.808	0.680	0.752
Atizapán	0.751	0.862	0.647	0.748	Metepc	0.805	0.928	0.781	0.836	Tequisquiác	0.730	0.877	0.635	0.741
Atizapán de Zaragoza	0.806	0.906	0.720	0.807	Mexicaltzingo	0.761	0.876	0.675	0.766	Texcaltlán	0.664	0.782	0.549	0.658
Atzacmulco	0.732	0.848	0.674	0.748	Morelos	0.667	0.592	0.521	0.590	Texcalyacac	0.716	0.858	0.683	0.749
Atlaulco	0.706	0.819	0.593	0.700	Naucalpan de Juárez	0.782	0.902	0.708	0.793	Texcoco	0.771	0.938	0.735	0.810
Axapusco	0.720	0.839	0.617	0.720	Nezahualcóyotl	0.789	0.913	0.715	0.801	Tezoyuca	0.726	0.842	0.651	0.736
Ayapango	0.756	0.873	0.662	0.759	Nextlalpan	0.735	0.809	0.643	0.726	Tiangustenco	0.724	0.794	0.642	0.718
Calimaya	0.757	0.868	0.673	0.762	Nicolás Romero	0.762	0.884	0.662	0.764	Timilpan	0.721	0.770	0.609	0.696
Capulhuac	0.750	0.863	0.679	0.760	Nopaltepec	0.755	0.851	0.631	0.740	Tlalmanalco	0.758	0.909	0.685	0.779
Coacalco de Berriozábal	0.801	0.915	0.780	0.830	Ocoyoacac	0.761	0.882	0.681	0.770	Tlalnepantla de Baz	0.792	0.902	0.740	0.809
Coatepec Harinas	0.703	0.719	0.508	0.636	Ocuilán	0.673	0.795	0.546	0.664	Tlatlaya	0.657	0.769	0.549	0.652
Cocotitlán	0.766	0.869	0.692	0.772	El Oro	0.701	0.701	0.594	0.663	Toluca	0.766	0.943	0.714	0.802
Coyotepec	0.740	0.839	0.637	0.734	Otumba	0.727	0.781	0.630	0.710	Tonatico	0.744	0.841	0.600	0.722
Cuautilán	0.795	0.916	0.769	0.824	Otzoloapan	0.639	0.771	0.506	0.629	Tultepec	0.772	0.904	0.710	0.791
Chalco	0.737	0.857	0.651	0.744	Otzolotepec	0.717	0.864	0.580	0.711	Tultitlán	0.771	0.899	0.716	0.792
Chapa de Mota	0.699	0.693	0.550	0.643	Ozumba	0.710	0.849	0.643	0.729	Valle de Bravo	0.717	0.891	0.610	0.731
Chapultepec	0.771	0.888	0.725	0.792	Papalotla	0.791	0.886	0.728	0.799	Villa de Allende	0.632	0.669	0.473	0.585

CAPÍTULO 3. REFLEXIONES SOBRE EL DESARROLLO HUMANO DESDE LA PERSPECTIVA DE ESCALA

Municipio	LI	IS	IE	IDH	Municipio	LI	IS	IE	IDH	Municipio	LI	IS	IE	IDH
Chiautla	0.746	0.865	0.681	0.760	La Paz	0.750	0.878	0.657	0.756	Villa del Carbón	0.689	0.713	0.535	0.641
Chicoloapan	0.752	0.836	0.682	0.754	Polotitlán	0.730	0.805	0.594	0.704	Villa Guerrero	0.700	0.782	0.496	0.648
Chiconcuac	0.731	0.854	0.673	0.749	Rayón	0.751	0.871	0.665	0.758	Villa Victoria	0.668	0.733	0.452	0.605
Chimalhuacán	0.728	0.885	0.624	0.738	San Antonio la Isla	0.777	0.879	0.739	0.796	Xonacatlán	0.746	0.855	0.652	0.746
Donato Guerra	0.649	0.576	0.481	0.564	San Felipe del Progreso	0.681	0.663	0.514	0.615	Zacazonapan	0.733	0.832	0.532	0.687
Ecatepec de Morelos	0.762	0.899	0.698	0.782	San Martín de las Pirámides	0.750	0.867	0.674	0.760	Zacualpan	0.673	0.732	0.520	0.635
Ecatzingo	0.686	0.811	0.581	0.686	San Mateo Atenco	0.770	0.840	0.695	0.766	Zinacantan	0.754	0.855	0.646	0.747
Huehuetoca	0.752	0.901	0.666	0.767	San Simón de Guerrero	0.688	0.799	0.590	0.687	Zinacantan	0.664	0.750	0.501	0.629
Hueyoxotla	0.711	0.844	0.578	0.702	Santo Tomás	0.697	0.795	0.545	0.671	Zumpango	0.748	0.807	0.666	0.738
Huixquilucan	0.839	0.928	0.766	0.842	Soyaniquilpan de Juárez	0.722	0.729	0.602	0.682	Cuatitlán Izcalli	0.806	0.919	0.765	0.827
Isidro Fabela	0.735	0.842	0.605	0.721	Sultepec	0.661	0.721	0.536	0.635	Valle de Chalco Solidaridad	0.728	0.868	0.617	0.730
Ixtapaluca	0.745	0.943	0.679	0.782	Tecámac	0.769	0.886	0.721	0.789	Luvianos	0.645	0.718	0.499	0.613
Ixtapan de la Sal	0.721	0.794	0.589	0.696	Tejupilco	0.704	0.795	0.576	0.686	San José del Rincón	0.650	0.746	0.425	0.591
Ixtapan del Oro	0.583	0.733	0.443	0.574	Temamatta	0.761	0.844	0.679	0.758	Tonamilla	0.768	0.877	0.657	0.762
Ixtlahuaca	0.708	0.824	0.589	0.701	Temascalapa	0.726	0.881	0.619	0.734					

Fuente: PNUD, 2015.

Tras analizar el comportamiento de los máximos y mínimos de los subíndices que conforman el IDH en el Estado de México para el 2015 comparados con el 2018, se puede constatar la relevancia del índice de salud como el de mayor brecha, ya que allí la diferencia entre los municipios con los valores máximos y mínimos es de 37 puntos, seguido por el subíndice de educación y por último el ingreso, lo que lo posiciona como el séptimo estado más desigual del país, si bien la dinámica estatal corresponde a la unión municipal, resulta relevante analizar su comportamiento individualmente.

Nivel municipal

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en México, en su Informe del desarrollo humano municipal 2010-2015. Transformando México desde lo local, buscó contribuir a que los principios fundamentales del desarrollo humano y de la Agenda 2030 dejaran de ser conceptos filosóficos y se convirtieran en una realidad práctica, para esto, mostró un diagnóstico sobre el mismo en los municipios del país mediante la exploración de sus facultades y capacidades reales para mejorar el bienestar de sus habitantes, siendo punta de lanza para el desarrollo de una nueva metodología a nivel municipal.

Para el caso del Estado de México, según datos PNUD (2015) (el cual indica que los valores de las categorías del IDHM son bajo, menor a .550 en color rojo, medio, de .550 a .699 color amarillo, alto, de .700 a .799 color verde claro, y muy alto, de .800 y más, color verde oscuro) (PNUD, 2015), el promedio de los municipios del IDH es igual a 0.765, ubicado en el lugar dieciochoavo nacional y clasificado como alto, siendo que 33% de los municipios del estado alcanzaron un desarrollo humano medio, el 59% alto y 8% muy alto es decir (Cuadro 3).

Tras el análisis de la información sobre el comportamiento de los subíndices del desarrollo humano en los municipios del Estado, fue posible observar que en la zona Este, la mayoría de los municipios mantienen un nivel alto y muy alto a excepción de Ecatzingo el cual se ubica en el nivel medio, así mismo todos los municipios de la zona conurbada con la CDMX se encuentran en un nivel alto y muy alto por lo que se puede concluir que su cercanía permite mantener un IDH en estas condiciones, situación que se comprueba con Ocuilan, el cual a pesar de estar cerca de la CDMX tiene una categoría media y guarda mayor aproximación territorial con el estado de Morelos.

Con respecto al comportamiento de los subíndices, se analizó la media de cada una de las categorías (muy alto, alto, medio y bajo) y el cálculo de la diferencia entre los máximos y mínimos de cada uno de los subíndices, obteniendo los siguientes resultados:

- El I.S es el más estable, siendo en su mayoría en los niveles alto y muy alto, además de no presentar ningún municipio en la categoría bajo, sin embargo, la diferenciación entre el mayor (Toluca) y el menor (Donato Guerra) es de +/- 0.367 unidades, siendo un dato considerable por lo que no es posible generalizar sobre la estandarización de los datos.

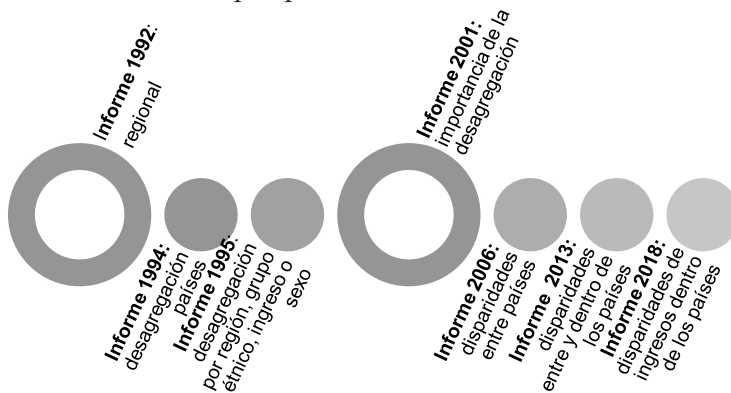
- En consonancia el I.I no presenta algún municipio en la categoría baja, no obstante, la presencia de la categoría media es mayor, así mismo la diferencia entre Huixquilucan (máximo) e Ixtapan del Oro (mínimo) fue de +/- 0.256 unidades.
- El I.E es el que mayor variabilidad presenta siendo el único de los tres subíndices que tiene categoría baja y ninguno de los municipios entra dentro del rango de muy alto, en este sentido Metepec mantienen un índice de 0.781 mientras que en San José del Rincón es de 0.425, es decir, el I.E en el Estado de México mantiene una diferenciación entre máximos y mínimos de +/- 0.356 unidades.

Estos resultados si bien muestran las disparidades entre cada uno de los subíndices permiten comprender la necesidad de abordar el IDH desde una perspectiva multiescalar.

Reflexiones del desarrollo humano: perspectivas de escala y temporal

El concepto de desarrollo humano, desde su inicio, proponía examinar sistemáticamente gran cantidad de información sobre la forma en que vive el ser humano en cada sociedad así como sus libertades básicas, mediante los Informes del Desarrollo Humano fue posible dar cabida a la gran cantidad de información y análisis relacionados con los aspectos de la experiencia humana, no obstante, el problema de sustituir una cifra como el PIB por otros datos, radicó en las dificultades que implicaba el manejo de mayor cantidad de información (PNUD, 2010) afectando el manejo temporal de los datos, además de que el vincular el desarrollo humano con el territorio representó un reto en construcción no solamente en cuestiones de escala, sino en el reconocimiento de las relaciones funcionales que en ella convergen, en este sentido el PNUD ha desarrollado diferentes cambios sobre la perspectiva de escala y aclaraciones sobre la temporalidad de la información.

Figura 4: Evolución de la perspectiva de escala en los informes del desarrollo humano



Fuente: elaboración propia con base en PNUD, 1992, 1994, 1995, 2001, 2006, 2013, 2018.

Los informes de desarrollo humano emitidos por el PNUD han sido uno de los principales instrumentos para visibilizar las diferentes problemáticas y ayudar a los gobiernos a generar políticas públicas, líneas de acción y proyectos que coadyuven a su mitigación, desde el informe de 1990 la discusión sobre el desarrollo ha versado en diferentes tópicos, no obstante, la escala de análisis ha variado y se han presentado resultados a nivel nacional, regional y por clasificaciones.

En el informe de 1992 fue donde se presentó por primera vez la escala regional como una forma de poder observar las posibles similitudes y disparidades entre los países que la conformaban, esta acción dio pie a que en 1994 (PNUD, 1994) se tomara en cuenta la desagregación de los países, por lo que en 1995 (PNUD, 1995) se retoma la posibilidad de la desagregación debido a que las modificaciones del IDH permitirían que este sea comparable a lo largo del tiempo y clasificarlo ya sea por región geográfica, grupo étnico, nivel de ingreso o sexo, esto a fin de que pudiera equipararse.

En el informe del 2001 (PNUD, 2001) se discutió la importancia de la desagregación territorial ya sea por país o por región, esto permitiría poner en relieve la disparidad que en ellos puede existir, siendo este tema de las discrepancias la base para la propuesta de análisis de la desagregación territorial planteada en el 2006 (PNUD, 2006), el análisis dentro y fuera de los países (PNUD, 2013) y específicamente de los ingresos (PNUD, 2018).

Con esta propuesta se puede comprobar que el territorio para el PNUD no se refiere solamente a una delimitación física, sino como la posibilidad de la apropiación del espacio y las relaciones funcionales que en él convergen, pugnando por la desagregación como el medio para poder conocer la desigualdad dentro y fuera de los países, así como volverlo más sensible a las realidades de un país, región o grupo de población.

En el caso mexicano, específicamente en el Estado de México, el análisis del IDH a nivel estatal y municipal permitió observar realidades diferentes, si bien en ambas escalas el subíndice de salud fue el más estable, a nivel estatal es el que mayor diferenciación presenta entre el máximo y mínimo, es decir, es el que mayor brecha de acceso tiene en el estado, situación que se reafirma a nivel municipal pero no presenta un índice en nivel bajo lo que permite concluir que no por contar con niveles medios, altos y muy altos significa que este pueda considerarse como favorable en todos los sentidos.

Por su parte en la perspectiva temporal la comparativa entre el IDH en diferentes periodos resulta ser diferenciada ya que el PNUD estima las diferentes limitantes para la comparación entre los diversos ejercicios de generación del índice, esto debido a que los umbrales de referencia han variado y se han incorporado cambios metodológicos con respecto a los informes previos, ejemplo de estos fueron las modificaciones de máximos y mínimos (PNUD, 1992, 1995) y la garantía de periodicidad al informar sobre los principales índices estadísticos así como la calidad de los subíndices (PNUD, 2018) razones por las cuales debe de abordarse con cuidado el ejercicio comparativo de la información sin menospreciar las discrepancias entre los datos.

Específicamente la metodología propuesta por PNUD México a nivel municipal si bien representó una innovación en la materia, este fue un hito en su medición por lo que no existen datos oficiales que permitan comprender la situación de cada uno de los municipios en la actualidad, siendo esta un área de oportunidad para el desarrollo de posibles investigaciones a futuro.

Conclusiones

El desarrollo humano presta singular atención sobre las personas, el cómo estudiarlo representa uno de los retos más importantes, ya que si bien éste tiene un fundamento teórico robusto y ha sido el objetivo de múltiples investigaciones y metodologías las cuales buscan priorizar el aumento de capacidades de las personas, para su medición mediante el IDH, el PNUD desde el primer informe emitido en 1990, ha buscado perfeccionar cada uno de los componentes, mecanismos y análisis que conforman dicha tarea, no obstante el abordar al desarrollo humano a diferentes escalas permite generar una visión más amplia de la realidad que impera en un territorio, esto mediante la generación de diferentes análisis estadísticos que fundamenten el abordaje sistémico de un territorio, a fin de entender la interrelación de las diferentes escalas, componentes, subíndices territoriales y la relación entre ellos.

Dentro del análisis de los subíndices del IDH en el Estado de México a nivel estatal resalta el comportamiento del I.S y del bajo desempeño del I.E lo que los señalan como focos de atención para los funcionarios de gobierno de la entidad, en contraste, al abordar el comportamiento de cada uno de los subíndices en los municipios, fue posible constatar que el IDH va más allá de los promedios, que es necesaria una mirada crítica y que se replante la necesidad de revisar los criterios con los que se presenta la información, así como su análisis y nexos con las acciones gubernamentales que tienen injerencia en su desarrollo.

Retomando la propuesta de Delgado (2006) la coyuntura de las diferentes dimensiones en el desarrollo humano vinculado a la esfera territorial, pareciera ser que es un ámbito poco estudiado desde una perspectiva integral, ya que en ocasiones se fragmenta su relación, centrándose en criterios institucionales que en ocasiones se desarrollan como acciones para el fortalecimiento de alguno de los subíndices, siendo que lejos de focalizar los esfuerzos en uno solo, se debe apostar por la estabilización de los tres y su vinculación a través del IDH.

Es necesario analizar y determinar la realidad sobre el desarrollo humano en cualquier escala territorial desde una visión no totalizadora, razón por la cual tras el desglose de las localidades con mayor y menor índice, así como los subíndices, fue posible comprender la vinculación entre ellos y como la tendencia territorial centralizadora tiene repercusiones directas en el comportamiento de este.

Bibliografía

- Bedoya Abella, C. L. (2010). "Amartya Sen y el desarrollo humano". *Memorias*, 8(13), 277–288.
- Bolívar Espinoza, G. A., y Cuéllar Saavedra, Ó. (2009). "Un campo agonístico con vocación transdisciplinaria: el Desarrollo Humano". *Polis*, 8(23), 21–42. <https://doi.org/10.4067/s0718-65682009000200002>
- Castañeda, G. (2017). *Estudios de diagnóstico*. Estado de México.
- Centro de Estudios de Finanzas Públicas. (2002). *Situación Económica y Finanzas Públicas del Estado de México, 2001*. 76. <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0032002.pdf>

- CONAPO. (2000). *Índices de desarrollo humano, 2000* (1st ed.).
- De la Torre, R. (1997). "Indicadores de desarrollo regional con información limitada". En *Pobreza y Política social en México* (pp. 273–295). Fondo de Cultura Económica.
- Delgado, R. (2006). "El desarrollo humano: un panorama en permanente transformación". *Revista Tendencia y Retos*, 11, 97–115.
- García-Lirios, C. (2019). "Dimensions of human development theory". *Ehquidad Revista Internacional de Políticas de Bienestar y Trabajo Social*, 11, 27–54. <https://doi.org/10.15257/ehquidad.2019.0002>
- Bedoya Abella, C. L. (2010). "Amartya Sen y el desarrollo humano". *Memorias*, 8(13), 277–288.
- Bolívar Espinoza, G. A., y Cuéllar Saavedra, Ó. (2009). "Un campo agonístico con vocación transdisciplinaria: el Desarrollo Humano". *Polis*, 8(23), 21–42. <https://doi.org/10.4067/s0718-65682009000200002>
- Castañeda, G. (2017). *Estudios de diagnóstico*. Estado de México.
- Centro de Estudios de Finanza Públicas. (2002). *Situación Económica y Finanzas Públicas del Estado de México, 2001*. 76. <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0032002.pdf>
- CONAPO. (2000). *Índices de desarrollo humano, 2000* (1st ed.).
- De la Torre, R. (1997). "Indicadores de desarrollo regional con información limitada". En *Pobreza y Política social en México* (pp. 273–295). Fondo de Cultura Económica.
- Delgado, R. (2006). "El desarrollo humano: un panorama en permanente transformación". *Revista Tendencia y Retos*, 11, 97–115.
- García-Lirios, C. (2019). "Dimensions of human development theory". *Ehquidad Revista Internacional de Políticas de Bienestar y Trabajo Social*, 11, 27–54. <https://doi.org/10.15257/ehquidad.2019.0002>
- García-Verdú, R. (2002). *The Human Development Index and its Application to States in Mexico*. Banco de México.
- Giraldo, F. y otros. (2019). "Urbanización para el desarrollo humano". En *Intergovernmental Panel on Climate Change* (Ed.), *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis* (Vol. 53, Issue 9). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Griffin, K. (2001). "Desarrollo humano: origen, evolución e impacto". En *Ensayos sobre el desarrollo humano* (pp. 13–23). [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(87\)90074-8](https://doi.org/10.1016/0277-9536(87)90074-8)
- Gutiérrez Garza, E., y González Gaudiano, É. (2010). *De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable* (Siglo XXI (ed.)). Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Hernández, D. (2015). "Educación : una visión desde las dimensiones del ser humano y la vida". *Acta Académica*, 57, 79–92. <http://www.corteidh.or.cr/tablas/r34530.pdf>
- Jarque, C., y Medina, F. (1998). *Índices de desarrollo humano en México 1960-1990*. CEPAL.
- López-Calva, L., Rodríguez-Chamussy, L., y Székely, M. (2004). "Medición del Desarrollo Humano en México: Introducción". En *La Medición del Desarrollo Humano en México* (Vol. 6, Issue 2003, pp. 1–29).

- López Calva, L., y Vélez Grajales, R. (2003). "El concepto de desarrollo humano, su importancia y aplicación en México". En *Estudios sobre Desarrollo Humano* (Vols. 2003–1). <http://sic.conaculta.gob.mx/documentos/1007.pdf>
- Malik, U. A. (2014). *Urbanization and Human Development : A New Look (Issue September)*. https://mhrc.lums.edu.pk/sites/default/files/user376/urbanization_and_human_development_0.pdf
- Martínez, M. (2013). "Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral". *Polis*, 23(23), 1–16.
- Monnet, Jérôme (2014), "Usos de imágenes del centro histórico de la ciudad de México", *Hors Collection*. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.
- OIDH. (2012). *Índice de Desarrollo Humano (IDH) para las entidades federativas (2008, 2010 y 2012)*. http://www.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/PNUDMx_Base_IDH_EF_Web_VF.xlsx
- PNUD. (1990). *Desarrollo Humano Informe 1990* (Tercer Mundo Editores (ed.)).
- PNUD. (1992). *Desarrollo Humano: Informe 1992*.
- PNUD. (1994). *Informe sobre desarrollo humano 1994*.
- PNUD. (1995). *Informe sobre Desarrollo Humano 1995*.
- PNUD. (2001). *Informe sobre desarrollo humano 2001. Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano*.
- PNUD. (2004). "Informe sobre Desarrollo Humano México 2004: El reto del desarrollo local". En *Informe sobre Desarrollo Humano*. http://hdr.undp.org/sites/default/files/mexico_2004_sp.pdf
- PNUD. (2006). "Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua". En *Informe sobre desarrollo humano* (Vol. 0).
- PNUD. (2010). "Informe sobre Desarrollo Humano 2010 Edición del Vigésimo Aniversario". *La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano*.
- PNUD. (2013). "Informe sobre Desarrollo Humano 2013. El ascenso del Sur: progreso humano en un mundo diverso". En *Informe nacional sobre desarrollo humano 2017*.
- PNUD. (2015). *Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2015. Transformando México desde lo local*. <https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/library/poverty/informe-de-desarrollo-humano-municipal-2010-2015--transformando-.html>
- PNUD. (2016). "Informe sobre Desarrollo Humano 2016. Desarrollo humano para todos". En *Informe sobre el desarrollo humano 2016*. <https://doi.org/Clasificación JEL: C13, J21>.
- PNUD. (2018). "Índices e Indicadores de Desarrollo Humano. Actualización estadística de 2018". En *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)*. http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf
- PNUD. (2019). "Informe sobre Desarrollo Humano 2019. Más allá del ingreso, más allá de los promedios, más allá del presente: desigualdades del desarrollo humano en el siglo XXI". En *Informe sobre desarrollo humano* (Issue 1). <https://doi.org/10.2307/2620504>
- PNUD. (2020). *Desarrollo Humano y COVID-19 en México: desafíos para una recuperación*

sostenible.

PNUD. (2021). *Desarrollo Humano*. https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/ourwork/povertyreduction/in_depth/desarrollo-humano.html

Ramírez-Magaña, A. (1999). “Índice de desarrollo humano del estado de Guanajuato”. *Revista del Centro de Desarrollo Humano de Guanajuato A.C*, 3, 9–28.

Rawls, J. (1971). *Teoría de la justicia* (Fondo de Cultura Económica (ed.)).

Salazar, M., Enrique, R., García, P., y Joaquín, J. M. (2014). “El índice de Desarrollo Humano como indicador social”. *Nómadas*, 44(4). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18153277009%0ACómo>

Sen, A. (1998). *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta; primera edición.

Sen, A. (2000). “El desarrollo como libertad”. *Gaceta Ecológica*, 55, 14–20. <http://www.redalyc.org/html/539/53905501/>

UNDP. (2020). “The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene”. *Human Development Report 2020*, 130–158. <http://hdr.undp.org/en/2020-report>

Zamudio-Sánchez, F. J., Pérez Miranda, M., y Vargas Tames, C. (2001). *Primer informe sobre desarrollo humano en México 1995*. Universidad Autónoma Chapingo.

Zamudio-Sánchez, F. J., Pérez Miranda, M., y Vargas Tames, C. (2002). *Segundo informe sobre desarrollo humano de México: análisis comparativo del desarrollo humano en el lustro 1995-2000*. Universidad Autónoma Chapingo.

Zamudio-Sánchez, F. J., Soriano-Montero, M., y Ibarra-Contreras, P. (2012). “Análisis sobre la evolución del desarrollo humano en la península de Yucatán”. *Economía Sociedad y Territorio*, 543–596. <https://doi.org/10.22136/est00201262>

Zamudio Sánchez, F. J., Arana Ovalle, R. I., Bautista Espinosa, R. M., Andrade Barrera, M. A., Jiménez Machorro, J., Santibáñez Cortés, J., y Lecroux Choveau, I. (2010). *Informe Estadístico sobre Desarrollo Humano en México: 1995-2010*. Universidad Autónoma Chapingo.

Capítulo 4. Análisis turístico en Taxco desde el ciclo de vida del destino y su impacto en el desarrollo social

MIGUEL ÁNGEL CRUZ VICENTE

*FACULTAD DE TURISMO,
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO*

NORBERTO NOE AÑORVE FONSECA

*ESCUELA SUPERIOR DE TURISMO-ZIHUATANEJO,
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO*

Introducción

La actividad turística en Acapulco se benefició con la apertura de la carretera México-Acapulco en 1927, al igual que Taxco. Desde el principio de su construcción se pretendió atraer turistas (Secretaría de Comunicaciones y Transporte, 2021); la vialidad vinculó a los habitantes de diversas poblaciones intermedias: Chilpancingo, Tixtla, Chilapa, Iguala, Taxco y Cuernavaca; estos circuitos fueron subproductos de la carretera (Anaya, 2019). Entre 1927 y 1940 el viaje entre México-Acapulco no se completaba en una jornada, se requería un itinerario de dos días: la primera noche se dormía en Taxco (Secretaría de Comunicaciones y Transporte, 2021). De acuerdo a Alcaraz y Salgado (2013), al pasar por Taxco, su paisaje y clima templado cautivó el interés de turistas nacionales y extranjeros, de esta manera se convirtió gradualmente en una ciudad turística, iniciando actividad en la tercera década del siglo XX, y al mismo tiempo comenzó la orfebrería de plata. Sin duda alguna, el suceso de la apertura de la carretera cambió la fisonomía del puerto y los subproductos derivados de ella. (Cárdenas, 2019)

Actualmente Taxco es un famoso destino turístico mexicano, ubicado en la Región Norte del Estado de Guerrero, forma parte del programa Pueblos Mágicos y del Triángulo del Sol; es conocido a nivel internacional por su arquitectura colonial y por la fabricación de objetos y joyería de plata; además de la amabilidad y calidez de su población, y por su alto fervor religioso. Fue la segunda ciudad mexicana reconocida por la Comunidad Internacional de Iluminación Urbana (LUCI, por sus siglas en inglés de Lighting Urban Community International) como “Ciudad Luz”. En 2001 la Iglesia de Santa Prisca fue incluida en la lista indicativa del Patrimonio Cultural de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). (Alcaraz y Salgado, 2012).

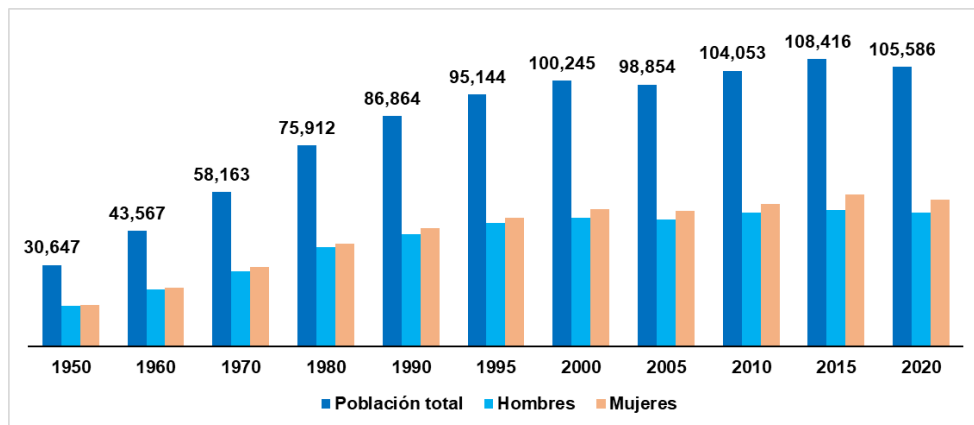
Utilizando el modelo del ciclo de vida de los destinos turísticos planteado por Butler (1980) como marco conceptual para comprender las fases por las cuales Taxco ha transitado como ciudad turística. El tránsito entre fases implicó la aparición de cambios socio-económicos que afectaron la traza urbana, la estructura económica y el bienestar de la población. El bienestar está asociado al desarrollo social. Para Midgley (1999), el desarrollo social es un proceso de promoción del bienestar de las personas acompañado por un proceso dinámico de desarrollo económico. En el caso de México, se han generado indicadores que miden su desenvolvimiento: pobreza, rezago social, marginación y desarrollo humano.

Estructura demográfica y territorial del municipio de Taxco de Alarcón

Taxco de Alarcón es uno de los 81 municipios que conforman al Estado de Guerrero, se ubica en la Región Norte (Guerrero esta segmentado en ocho regiones: 1) Tierra Caliente, 2) Costa Chica, 3) Costa Grande, 4) Montaña, 5) Centro, 6) Acapulco, 7) Norte y 8) Sierra), su cabecera municipal, del mismo nombre, se ubica aproximadamente a 141 Kilómetros (Km) de distancia de la ciudad capital (Chilpancingo de los Bravo).

De acuerdo al último Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020) tiene una población de 105,586 habitantes (3.0 por ciento de la población estatal), de los cuales el 47.7 por ciento son hombres y el resto mujeres (52.3 por ciento). La mitad de la población tiene 30 años o menos (INEGI, 2021). La relación hombres-mujeres es de 91.2, es decir, por cada 100 mujeres hay 91 hombres. En la dinámica poblacional de Taxco de Alarcón (1950-2020), la relación hombres-mujeres ha evidenciado la preponderancia de personas del sexo femenino en la conformación de la sociedad.

Figura 1. Dinámica poblacional de Taxco de Alarcón, 1950-2020



Fuente: Censos y conteos de población de 1950-1980 (INEGI, 2001) y datos de población 1990-2020 (INAFED, 2021a).

Territorialmente hablando, el municipio de Taxco colinda al norte con los municipios de Tetipac, Pilcaya y el Estado de Morelos; al este con el Estado de Morelos y el municipio de Buenavista de Cuéllar; al sur con los municipios de Buenavista de Cuéllar, Iguala de la Independencia, Teloloapan e Ixcateopan de Cuauhtémoc; al oeste con los municipios de Ixcateopan de Cuauhtémoc, Pedro Ascencio Alquisiras y Tetipac (INEGI, 2010). Tiene una extensión territorial de 650.7 Km², representa el 1.0 por ciento del territorio estatal; está conformado por 121 comunidades y la densidad poblacional es de 162.3 (hab/Km²). (INEGI, 2021)

Taxco está dominado por elevaciones de origen volcánico que se conoce como la Sierra de Taxco, el municipio tiene tres tipos de relieves: 1) zonas accidentadas (75 por ciento de la superficie); 2) zonas semiplanas (20 por ciento); y 3) zonas planas (5 por ciento). En zonas accidentadas las elevaciones son variadas, tiene una altitud máxima de 1,931 metros sobre el nivel del mar (msnm).

Se ubica en la Región Hidrológica N0 18 Balsas, la cual está dividida en tres subregiones hidrológicas Alto, Medio y Bajo Balsas. El municipio de Taxco se ubica entre el Medio y Alto Balsas, y se identifican diversas corrientes de agua que arrastran caudales de agua de lluvias de temporal.

Cuadro 1. Hidrología en Taxco de Alarcón

Región hidrológica	Balsas (100%)
Cuenca	R. Balsas – Mezcala (77.73%) R. Grande de Amacuzac (22.27%)
Subcuenca	R. Cocula o Iguala (77.23%) R. Alto Amacuzac (22.27%)
Corrientes de agua perennes	Acatlán (Los Hornos), Almolonga, Amacuzac, Campuzano, Chitosto, El Añil, Encino Solo, La Trampa, Plan de Campos, San Juan, San Pedro Atengo, Taxco, Temixco y Zacapalco.
Corrientes de agua intermitentes	Axixintla, Capulines, El Añil, El Limón, Granadas, Grande, Huixteco, La Cueva de la Vieja, La Gótera, Landa, Las Bocas, Los Aguacates, Los Naranjos, Marmajita, San Jerónimo, San Juan, Taxco y Zapotitla.

Fuente: INEGI (2009).

Situación social y económica

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020, el municipio de Taxco de Alarcón tiene un total de 29,987 viviendas particulares habitadas que representan el 3.2 por ciento del total estatal. El promedio de ocupantes por vivienda es de 3.5 personas. Del total de viviendas particulares habitadas el 53.5 por ciento disponen del servicio de agua entubada, el 93.1 por ciento cuenta con drenaje, el 95.0 por ciento tienen energía eléctrica, el 24.0 por ciento almacena agua en cisterna o aljibe y el 6.8 por ciento de las viviendas tienen piso de tierra. La conectividad en las viviendas del municipio está por encima del promedio estatal.

Cuadro 2. Disponibilidad de TIC's (en porcentajes)

Aparato/Servicio	Estatal	Municipal
Computadora	20.4	22.7
Línea telefónica fija	26.9	35.8
Teléfono celular	76.1	81.2
Internet	31.7	36.0
Televisión de paga	36.5	37.5

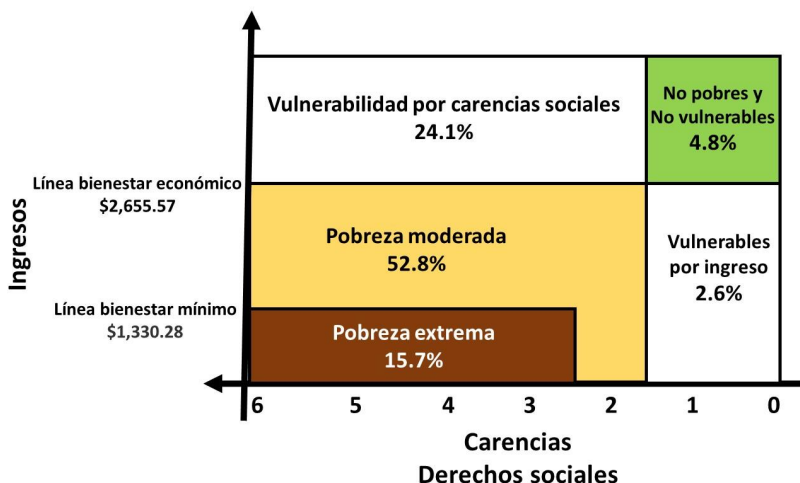
Fuente: INEGI (2021).

Existe en el municipio un total de 6,484 personas de 15 años y más que son analfabetas, el 54.3 por ciento de la población cuenta con un nivel básico de escolaridad (pre-escolar, primaria y secundaria), el 23.5 por ciento tiene estudios a nivel medio superior y el 14.6 por ciento posee estudios a nivel superior. El promedio de escolaridad es de 8.6 años (a nivel estatal el promedio de escolaridad es de 8.4 años).

El 80.6 por ciento de la población cuenta con algún servicio de salud. Del total de la población afiliada a los servicios el 70.5 por ciento se atiende en el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI).

En 2015 el 52.8 por ciento de la población se encontraba en situación de pobreza moderada y el 15.7 por ciento en pobreza extrema. La población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 24.1 por ciento, mientras que la vulnerable por ingresos fue de 2.6 por ciento. Las principales carencias sociales de Taxco de Alarcón en 2015 fueron: 1) por acceso a la seguridad social, 2) acceso a los servicios básicos en la vivienda y 3) por acceso a la alimentación. El coeficiente o índice de Gini en 2015 fue de 0.42.

Figura 2. Pobreza multidimensional en Taxco de Alarcón 2015



Nota: las líneas de bienestar mínimo y económico corresponden a mayo de 2016.

Fuente: elaboración propia a partir de CONEVAL, (s.f., d) y de CONEVAL (s.f.).

Taxco no depende exclusivamente del turismo. Existen una gran diversidad de actividades económicas. Según datos del Censo Económico 2019 los sectores que concentraron más unidades productivas fueron: a) comercio al por menor, b) industrias manufactureras, c) los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, y d) comercios al por mayor.

Cuadro 3. Principales sectores económicos, 2019

Sectores económicos	Unidades económicas	Ingresos totales (millones de pesos)	Empleados dependientes de la unidad económica
Comercio al por menor	4,108	2,690	7,223
industrias manufactureras	3,185	464	6,089
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	596	247	1,904
Comercio al por mayor	105	843	499
Total	7,994	4,244	15,715

Fuente: DataMÉXICO, 2021.

Las características económicas de la población son:

- Del total de la población, el 64.2 por ciento corresponde a la Población Económicamente Activa (PEA); del total de la PEA, el 43.0 por ciento son mujeres y el 57.0 por ciento son del sexo masculino. Del total de la PEA el 98.1 por ciento está ocupada. Del total de la PEA ocupada el 98.9 por ciento son mujeres. Del total de la PEA ocupada el 97.5 por ciento son personas del sexo masculino.
- La Población No Económicamente Activa (PNEA) asciende a 35.5 por ciento. La PNEA se conforma de la manera siguiente: 34.4 por ciento son estudiantes, 45.8 por ciento son personas dedicadas a los quehaceres de su hogar, 6.3 por ciento son pensionados o jubilados, el 6.8 por ciento corresponde a personas con alguna limitación física o mental que le impide trabajar y el 6.6 por ciento se dedican a otras actividades no económicas.
- El porcentaje de la población que no especificó su actividad económica fue el 0.3 por ciento.

Cuadro 4. Evolución de la Población Económicamente Activa e Inactiva en Taxco

Características económicas de la población	Año 2000			Año 2010			Año 2020		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Población económicamente activa	34,805	23,914	10,891	41,019	27,611	13,408	54,286	30,928	23,358
Ocupada	34,520	23,668	10,852	39,248	26,122	13,126	53,259	30,150	23,109
Desocupada	34,805	23,914	10,891	1,771	1,489	282	1,027	778	249
Población no económicamente activa	35,650	9,371	26,279	37,810	9,917	27,893	30,062	8,748	21,314

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Censo General de Población y Vivienda 2010 y Censo de Población y Vivienda 2020.

De acuerdo a DataMÉXICO (2021), en diciembre de 2020, las ventas internacionales totales de Taxco de Alarcón fueron \$133,310 dólares, distribuidas de la manera siguiente: 1) las ventas corresponden a artículos de joyería y sus partes de metal precioso o de chapado de metal precioso (plaqué) ascendieron a \$129,000 dólares y 2) \$4,310 dólares en Bisutería. Los principales destinos de ventas internacionales fueron:

1. Estados Unidos con \$95,700 dólares.
2. Reino Unido con \$12,500 dólares.
3. Canadá con \$11,300 dólares.

La actividad turística en el municipio de Taxco de Alarcón

Cuando se googlea “turismo en Taxco”, se obtienen cerca de 1’490,000 resultados en 0.67 segundos (04 de abril de 2021, 15:11 p.m.), los cuales pueden variar con la fecha y la hora; se despliegan una gran cantidad de direcciones de páginas web nacionales e internacionales, de organismo públicos y privados, agencias de viajes, empresas turísticas (hospedaje, alimentos y bebidas, artesanías, de transporte turístico, entre otras) y blogs personales; algunas promoviendo el destino, otras reseñando las experiencias de los viajeros, muchas más ofreciendo diversos servicios turísticos y en otras ofrecen consejos para que los visitantes le agreguen valor a los recorridos que realicen por la ciudad para obtener una mejor experiencia turística.

Taxco es uno de los 70 centros turísticos que desde el año 2009 monitorea la Secretaría de Turismo Federal (SECTUR), clasificado como un destino turístico de ciudad del interior, forma parte de varias rutas turísticas interestatales, intermunicipales y locales (Cruz, Agatón y Añorve, 2019), la más conocida es la Ruta Triángulo del Sol. Desde el año 2002 se unió al programa de Pueblos Mágicos, que de acuerdo a Mateos (s.f.), está basado en el atractivo y conservación del patrimonio cultural de los sitios y la importancia del municipio como base para generar desarrollo. Además, desde el 2012 Taxco se incorporó al circuito de “Ciudad Luz”, siendo la número 61 en el mundo por el diseño de la iluminación urbana de sus monumentos históricos. (SECTUR-Blog, 2019).

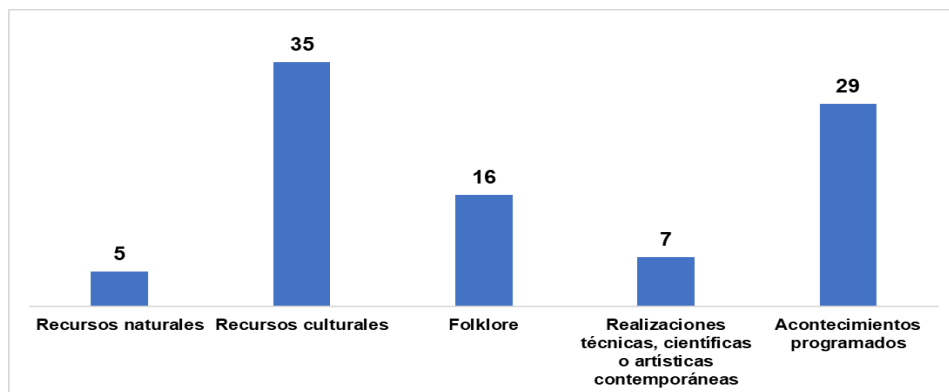
Cuadro 5. Atractivos turísticos de Taxco

Religiosos	Civiles	Naturales
Templo de Santa Prisca	Casa Figueroa o de las Lágrimas	Las Granadas Mil Cascadas
Templo de San Miguel Arcángel	Casa de Juan Ruíz de Alarcón	Cristo de la Cima
Templo de Santa Veracruz	Antiguo Ayuntamiento, Palacio Municipal	Ex Hacienda San Juan Bautista
Ex Convento de San Bernardino de Siena	Casa Humboldt, Museo de Arte Virreinal	Pozas Azules de Atzala
Capilla de la Santísima Trinidad	Casa Borda	Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa
Templo de Chavarrieta	Ex Hacienda del Chorrillo	Acueducto de Taxco

Fuente: Destinos México, (2020).

Taxco tiene una gran cantidad de atractivos turísticos, resaltan los recursos culturales, entre los cuales a *grosso modo* se identifican una gran cantidad de estructuras religiosas (de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020, el 85.9% de la población son practicantes de la religión católica) y de sitios históricos. Briseño (2019), ha identificado 92 atractivos turísticos reales y potenciales. Además, en los espacios naturales adyacentes se realizan actividades de turismo de naturaleza.

Figura 3. Inventario de atractivos turísticos de Taxco



Fuente: Briseño, 2019.

Cuadro 6. Turismo de naturaleza en Taxco

Actividades		
Campismo	Down hill	Espeleología
Cañonismo	Ciclismo	Observación de aves
Escalada	Rafting	Tirolesa
Rappel	Senderismo	Observación sideral

Fuente: Destinos México, (2020).

De acuerdo al Compendio Estadístico del Turismo en México, en el año 2019 Taxco recibió 305,256 turistas, los cuales ocuparon 40 de cada 100 habitaciones de un total de 894 cuartos disponibles en los hoteles de diversas categorías, con una estancia (estadía) de un día, lo cual provoca que la ocupación hotelera sea muy baja y repercuta directamente en la derrama económica realizada por los visitantes.

Cuadro 7. Indicadores turísticos de Taxco, 1986-2019

Años	Turistas Noche Totales	Cuartos Disponibles Promedio	Porcentaje de Ocupación	Estadía
1986	232,413	926	36.3	1.41
1987	314,849	937	45.4	1.40
1988	269,533	916	41.5	1.37
1989	253,874	865	39.6	1.43
1990	252,299	850	40.0	1.43
1991	280,851	849	44.3	1.44
1992	244,514	817	41.3	1.35
1993	214,176	854	38.6	1.33
1994	201,892	838	34.1	1.32
1995	202,124	801	35.2	1.31
1996	230,592	800	40.7	1.30
1997	256,265	803	44.7	1.40
1998	244,466	822	37.7	1.43
1999	237,351	822	39.4	1.36
2000	230,237	812	38.2	1.29
2001	203,346	807	34.1	1.22
2002	200,708	827	33.8	1.18
2003	214,934	861	35.3	1.32
2004	225,000	853	36.4	1.24
2005	231,276	878	36.0	1.16
2006	214,473	880	32.9	1.13
2007	212,965	881	32.6	1.10
2008	213,861	882	32.8	1.01
2009	191,135	877	29.4	1.01
2010	176,898	870	27.0	1.00
2011	169,293	872	25.7	1.00
2012	178,791	876	26.7	1.00
2013	168,862	878	25.0	1.00
2014	165,691	873	24.5	1.00
2015	213,144	856	30.3	1.00
2016	239,846	856	33.5	1.00
2017	262,107	906	35.1	1.00
2018	270,787	900	35.8	1.00
2019	305,256	894	39.5	1.00

Nota: el dato de 1999 de las variables de turistas noche totales y estadía es el promedio aritmético de los datos de los años de 1998 y 2000.

Fuente: de 1989 a 1999 Datatur (2019) y de 2000 a 2019 Datatur (2021).

De acuerdo a los resultados del Estudio del Perfil del Turista realizado en noviembre de 2018 por el Observatorio Turístico, Gastronómico y Sustentable del Estado de Guerrero y dados a conocer el 13 de junio de 2019 (Galarce, 2019), arrojó los siguientes resultados:

- El 7.0 por ciento del total de turistas que visitaron Taxco en el año 2018 son extranjeros, cifra que se incrementó tres puntos con respecto a 2015.
- El 90.0 por ciento de los turistas son mexicanos y provienen del Estado de México, Morelos y Ciudad de México, quienes fueron catalogados como jóvenes de 37 y 38 años.
- El 97.0 por ciento son “digitalizados”, es decir, utilizaron aplicaciones móviles para hacer reservaciones y planear su visita.
- Para llegar a Taxco, el 56.0 por ciento lo hicieron en autobús.
- La calificación en la evaluación de la autoridad fue de 6.8 en acciones en favor del medio ambiente, no obstante que el turista internacional expresa una posición más crítica de la autoridad, con respecto al viajero nacional.
- El principal motivo para viajar a la ciudad colonial fue por una práctica recreativa y por motivos culturales (uno de cada cuatro turistas elige a Taxco por motivos culturales).
- Para los turistas que llegaron a Taxco, lo más valioso es su arquitectura, su gente y el clima de la ciudad.
- Los dos aspectos más criticados por los turistas fueron los caminos y las carreteras de acceso; y las deficiencias en los servicios turísticos con 34.0 y 31.0 por ciento, respectivamente.
- La evaluación que hace el visitante respecto a la infraestructura turística es regular, promediando 7.5 en una escala del uno al 10, lo cual, traducido a la metodología sobre el Índice de Satisfacción se tienen turistas poco satisfechos.

Objetivo del caso de estudio

De acuerdo a la SECTUR (2016) y teniendo como base el Modelo del Ciclo de Vida de los Destinos Turísticos propuesto por Butler (1980), Taxco se encuentra en fase de consolidación, pero a medida que el destino experimenta cambios estructurales afecta directamente la calidad de vida de la población local. La SECTUR (2016) argumenta que el turismo es un factor clave para combatir la marginación y la pobreza en las regiones donde predomina dicha actividad y es un factor de desarrollo, pero los cambios en los índices de desarrollo pueden no ser observados en el corto plazo sino hasta el mediano plazo (diez años); por lo tanto, el objetivo principal es validar este argumento a partir de la información estadística disponible de 1986-2019 de variables turísticas: turistas noches totales, cuartos disponibles, porcentaje de ocupación y estadia; y de la utilización de variables que conforman los indicadores de desarrollo social: pobreza, rezago social, marginación y desarrollo humano, durante el periodo de 2000-2019.

Marco metodológico conceptual

Es una indagación documental y longitudinal, es un estudio de caso. Se utilizan indicadores generados a partir de variables cuantitativas que permiten analizar la evolución del turismo y el desarrollo social; las cuales se obtuvieron de fuentes primarias y secundarias de información, y que fueron publicadas por las secretarías del Estado Mexicano (Secretaría de Turismo Federal “SECTUR”), los organismos nacionales autónomos de México (Instituto Nacional de Estadística y Geografía “INEGI” y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social “CONEVAL”), los organismos desconcentrados de la administración pública federal (Consejo Nacional de Población “CONAPO” y el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal “INAFED”) y organismos internacionales multilaterales (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, “PNUD”). Los indicadores que se han generado para evaluar la evolución del desarrollo social en México (SEDESOL, 2012), son:

1. Pobreza. Esta medición abarca las dimensiones de ingreso, educación, salud, seguridad social, vivienda y alimentación.
2. Rezago Social. El Índice de Rezago Social (IRS) está compuesto por 11 indicadores que integran las dimensiones de educación, salud, vivienda y activos del hogar.
3. Marginación. El Índice de Marginación (IM) está integrado por nueve indicadores que abarcan las dimensiones de educación, vivienda e ingreso.
4. Desarrollo Humano. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) emplea tres dimensiones (salud, educación e ingreso) para medir las capacidades de los individuos.

Cuadro 8. Indicadores de Desarrollo Social en Taxco de Alarcón

Indicador/Años	2000	2005	2010	2015
Pobreza (porcentaje)	48.2	43.7	65.0	68.5
Índice de Marginación	-0.4584	-0.4596	-0.2955	-0.2850
Índice de Rezago Social	-0.3855	-0.2716	-0.2479	-0.3061
Índice de Desarrollo Humano	0.770	0.794	0.688	0.717

Nota: los porcentajes de pobreza para los años 2000 y 2005 se calcularon a partir de la fórmula que se aplica para la obtención del Índice de Desarrollo Humano, dado que han existido cambios en la metodología para medir la pobreza en México. La fórmula consiste en la obtención de la media geométrica de la pobreza alimentaria, pobreza de capacidades y pobreza patrimonial de la manera siguiente:

$$Pobreza = (Pobreza_{alimentaria} * Pobreza_{capacidades} * Pobreza_{patrimonial})^{1/3}$$

Fuente: UNDP (2018), CONAPO (2012a), CONAPO (2012b), CONAPO (2012c), CONAPO (2016), CONEVAL (s.f. a), CONEVAL (s.f. b), CONEVAL (s.f. c), CONEVAL (s.f. d), PNUD (2009) y PNUD (2019).

De acuerdo al PNUD (2015), estos indicadores sobre el desarrollo social en el ámbito municipal son divulgados cada cinco años, y en algunos indicadores, han modificado

la metodología; es decir, solamente existe información quinquenal (2000, 2005, 2010 y 2015); ante esta situación se tuvo la necesidad de utilizar herramientas estadísticas (interpolación y promedios de incremento) para completar y uniformar las series de tiempo de las variables utilizadas en la investigación. La interpolación tuvo como fundamento el promedio de incremento (Rojas, 2013), de los valores quinquenales:

$$r = \frac{P_1 - P_0}{P_1 + P_0} \frac{2}{N} K$$

Donde:

r = Promedio de incremento.

P1 = Población última.

P0 = Población anterior.

N = Número de periodos (años).

K = Constante (100).

Cuadro 9. Promedios de incremento

Indicador/Años	2000-2005	2005-2010	2010-2015
Porcentaje Pobreza	-1.95	7.82	1.05
Índice de Marginación	-0.05	-8.69	-0.72
Índice de Rezago Social	-6.93	-1.82	4.20
Índice de Desarrollo Humano	0.61	-2.85	0.81

Fuente: elaboración propia a partir de Rojas Soriano (2013: 389).

Se multiplica el promedio de incremento (r) por el primer valor de la variable, posteriormente se divide entre la constante (100) y al resultado se le adiciona el primer valor de la variable y dará como resultado el valor de la primera interpolación buscada.

$$X_{t+1} = \frac{r * X_t}{k} + X_t$$

Donde:

X_{t+1} = Observación proyectada.

r = Promedio de incremento.

X_t = Observación base a proyectar.

k = Constante igual a 100

Posteriormente se repite el procedimiento para los próximos años que se desean encontrar entre los valores conocidos de una variable; aplicando el método obtenemos la serie de datos hasta el año 2015. Sin embargo, las series de tiempo de las variables para el análisis abarcó del año 2000 al 2019, y para obtener los cuatro años restantes se realizó una extrapolación lineal a partir de la ecuación de la recta.

Se optó por la extrapolación a partir de la ecuación de la recta porque el coeficiente de determinación (R²) fue significativa (mayor al 0.7) en tres de los cuatro indicadores de desarrollo social durante el periodo 2000-2015. El R² es una medida estadística, la

cual señala qué tan cerca están los datos de la línea de regresión ajustada. Es el porcentaje de la variación en la variable de respuesta que es explicado por un modelo lineal de regresión.

Para la extrapolación, primeramente, se obtiene la pendiente a partir de la fórmula siguiente:

$$m = \frac{Y_1 - Y_0}{X_1 - X_0}$$

Donde:

m = Pendiente.

Y1 = Valor de la observación última de la serie de datos.

Y0 = Valor de la observación primera de la serie de datos.

X1 = Número de la observación última.

X0 = Número de la primera observación ("cero").

Obtenida la pendiente (m), se procede a proyectar a partir de:

$$\hat{Y} = n + m * X$$

Donde:

= Extrapolación (proyección) buscada.

n = Valor de la primera observación de la serie de datos.

m = Pendiente.

\hat{Y} = Número de la observación a proyectar.

Cuadro 10. Indicadores Desarrollo Social en Taxco de Alarcón, 2000-2019

Años	Porcentaje pobreza	Índice Marginación	Índice Rezago Social	Índice Desarrollo Humano
2000	48.2	-0.4584	-0.3855	0.770
2001	47.3	-0.4582	-0.3588	0.775
2002	46.4	-0.4579	-0.3606	0.780
2003	45.5	-0.4577	-0.3356	0.784
2004	44.6	-0.4575	-0.3123	0.789
2005	43.7	-0.4596	-0.2716	0.794
2006	47.2	-0.4196	-0.2666	0.771
2007	50.9	-0.3832	-0.2618	0.749
2008	54.8	-0.3499	-0.2570	0.728
2009	59.1	-0.3195	-0.2523	0.707
2010	65.0	-0.2955	-0.2479	0.688
2011	65.7	-0.2934	-0.2583	0.694
2012	66.4	-0.2912	-0.2692	0.700
2013	67.1	-0.2891	-0.2805	0.705
2014	67.8	-0.2870	-0.2923	0.711
2015	68.5	-0.2850	-0.3061	0.717
2016	69.9	-0.2734	-0.3008	0.713
2017	71.2	-0.2619	-0.2956	0.710
2018	72.6	-0.2503	-0.2903	0.706
2019	73.9	-0.2388	-0.2850	0.703

Fuente: UNDP (2018), CONAPO (2012a), CONAPO (2012b), CONAPO (2012c), CONAPO (2016), CONEVAL (s.f., a), CONEVAL (s.f., b), CONEVAL (s.f., c), CONEVAL (s.f., d), PNUD (2009) y PNUD (2019).

Los datos de las variables turísticas se extrajeron del Compendio Estadístico del Turismo en México de las Ediciones 2017 (Datatur, 2019) y 2019 (Datatur, 2021); y para el análisis se utilizaron:

1. Turistas noche. Se obtiene del registro diario del número de turistas que ocupan las unidades del establecimiento, por su estancia (número de noches que pernoctan en el establecimiento), clasificados también según su lugar de procedencia, residentes o no residentes en el país.
2. Estadía. Resulta de dividir el total de turistas noche entre el número de llegadas de turistas al mes. El resultado obtenido expresa el número de días de estancia del turista.
3. Cuartos disponibles promedio. Se refiere al número total de cuartos disponibles durante el período entre el número de días.
4. Porcentaje de ocupación. Indica la proporción de ocupación que registra el establecimiento, y se obtiene dividiendo el total de cuartos ocupados entre el total de cuartos disponibles al período de interés. Al final se multiplica por 100 a fin de que éste quede expresado en porcentaje.

Al igual que los indicadores de desarrollo social, las variables turísticas, en especial los turistas totales noche, se sometieron a un tratamiento estadístico para realizar el análisis, se transformaron en: 1) Cambio Absoluto (CA), 2) Cambio Relativo o Proporcional (CR) y 3) Tasa de Crecimiento Porcentual (TCP) o cambio porcentual (Gujarati y Porter, 2010); los cuales se calcularon a partir de las siguientes formulas:

$$CA = X_t - X_{t-1}$$

$$CR = \left(\frac{X_t}{X_{t-1}} - 1 \right) o \left(\frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}} \right)$$

$$TCP = \left(\frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}} \right) 100$$

Donde:

Xt = Valor actual.

Xt-1 = Valor anterior.

Cuadro 11. Turistas noche en Taxco, 1986-2019

Años	Turistas Noche Totales	Cambio Absoluto Turistas	Cambio Relativo Turistas	Tasa de Crecimiento Porcentual Turistas
1986	232,413			
1987	314,849	82,436	0.3547	35.47
1988	269,533	-45,316	-0.1439	-14.39
1989	253,874	-15,659	-0.0581	-5.81
1990	252,299	-1,575	-0.0062	-0.62
1991	280,851	28,552	0.1132	11.32
1992	244,514	-36,337	-0.1294	-12.94
1993	214,176	-30,338	-0.1241	-12.41
1994	201,892	-12,284	-0.0574	-5.74
1995	202,124	232	0.0011	0.11
1996	230,592	28,468	0.1408	14.08
1997	256,265	25,673	0.1113	11.13
1998	244,466	-11,799	-0.0460	-4.60
1999	237,351	-7,115	-0.0291	-2.91
2000	230,237	-7,115	-0.0300	-3.00
2001	203,346	-26,891	-0.1168	-11.68
2002	200,708	-2,638	-0.0130	-1.30
2003	214,934	14,226	0.0709	7.09
2004	225,000	10,066	0.0468	4.68
2005	231,276	6,276	0.0279	2.79
2006	214,473	-16,803	-0.0727	-7.27
2007	212,965	-1,508	-0.0070	-0.70
2008	213,861	896	0.0042	0.42
2009	191,135	-22,726	-0.1063	-10.63
2010	176,898	-14,237	-0.0745	-7.45
2011	169,293	-7,605	-0.0430	-4.30
2012	178,791	9,498	0.0561	5.61
2013	168,862	-9,929	-0.0555	-5.55
2014	165,691	-3,171	-0.0188	-1.88
2015	213,144	47,453	0.2864	28.64
2016	239,846	26,702	0.1253	12.53
2017	262,107	22,261	0.0928	9.28
2018	270,787	8,680	0.0331	3.31
2019	305,256	34,469	0.1273	12.73

Fuente: elaboración propia a partir de Datatur (2019) y Datatur (2021).

Por último, se realizó un análisis de correlación lineal entre las variables bajo estudio durante el periodo 2000-2019, con la finalidad de discernir sobre el signo de los coeficientes de las variables.

Cuadro 12. Grado de relación según coeficiente de correlación

Rango	-0.91 a -1.00	-0.76 a -0.90	-0.51 a -0.75	-0.11 a -0.50	-0.01 a -0.10
Relación	Correlación negativa perfecta	Correlación negativa muy fuerte	Correlación negativa considerable	Correlación negativa media	Correlación negativa débil
Rango	+0.01 a +0.10	+0.11 a +0.50	+0.51 a +0.75	+0.76 a +0.90	+0.91 a +1.00
Relación	Correlación positiva débil	Correlación positiva media	Correlación positiva considerable	Correlación positiva muy fuerte	Correlación positiva perfecta

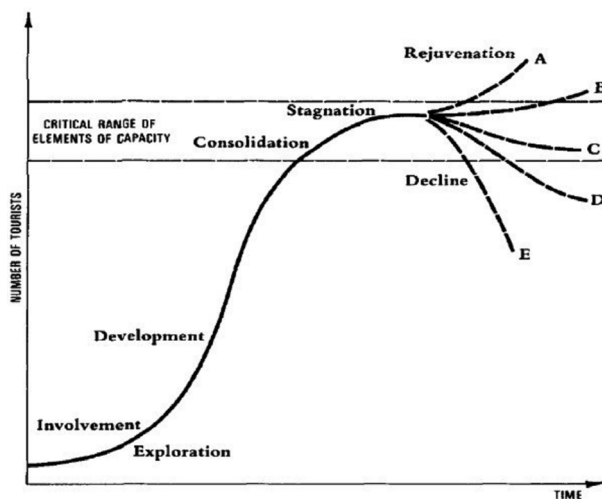
Nota: cuando $r = 0.00$, no existe correlación entre las variables

Fuente: Mondragón, 2014: 100.

Resultados

El Modelo del Ciclo de Vida de los Destinos Turísticos propuesto por Butler (1980), al cual Talavera y Pinto (2010) lo denominan como el “Modelo Clásico de Butler”, y algunos autores le han realizado modificaciones (Diez, 2019), aunque, como señala Vázquez, Puls y Guillen (2015), durante 20 años Butler continuó perfeccionando e implementando su modelo, el cual presenta diversas etapas (exploración, implicación, desarrollo, consolidación y estancamiento) y dos sendas o caminos principales a seguir después del estancamiento (declive y rejuvenecimiento). Northop (s.e.), hace un agregado entre las fases de consolidación y estancamiento, la cual denomina madurez y va acompañada de la sostenibilidad.

Figura 4. Evolución hipotética de una zona turística



Fuente: Butler (1980).

Autores como ECLAC (2008), Consuli (2018), Osorio y otros. (2019), Diez (2019), entre otros, identifican seis etapas en las cuales se hacen presentes una serie de características sobre el comportamiento de la población de las comunidades receptoras en su integración a las actividades turísticas (emprendimientos locales), el tipo y el incremento en la llegada de visitantes y demás elementos positivos y negativos que giran alrededor del turismo.

Para el caso de estudio y de acuerdo a SECTUR (2016) Taxco se encuentra en la fase de consolidación. En Butler (1980), la etapa de consolidación presenta las siguientes características:

- La tasa de aumento en el número de visitantes disminuirá, aunque el número total seguirá aumentando y el número total de visitantes superará el número de residentes permanentes.
- Una parte importante de la economía de la zona estará ligada al turismo.

El marketing y la publicidad serán de amplio alcance y se harán esfuerzos para extender la temporada de visitantes y el área del mercado.

Estarán representadas las principales franquicias y cadenas de la industria turística, pero se realizarán pocas adiciones, si es que las hay.

Se puede esperar que el gran número de visitantes y las facilidades que se les brindan susciten cierta oposición y descontento entre los residentes permanentes, en particular aquellos que no están involucrados en la industria turística de ninguna manera, y que resulten en algunas privaciones y restricciones a sus actividades.

Las ciudades turísticas tendrán distritos comerciales recreativos bien definidos y, dependiendo del período de tiempo involucrado, las instalaciones antiguas ahora pueden considerarse de segunda categoría y lejos de ser deseables.

Análisis estadístico y gráfico

Las características de los datos se describen a través de sus medidas de tendencia central, de posición, dispersión, asociación y del análisis gráfico de las variables bajo estudio. Los resultados del análisis estadístico descriptivo de los turistas noche durante el periodo de 1986-2019 arrojó los siguientes resultados:

- El valor promedio de las 34 observaciones ($n = 34$) fue de 227,171 visitantes. La mitad de los turistas que arribó a Taxco fue de 227,618 personas o menos.
- El valor de la Mediana (227,618) es mayor que la Media (227,171), esto indica que los datos están sesgados a la izquierda.
- Con el error típico se construye el intervalo de confianza alrededor de la media con un nivel de confianza del 95%, se obtiene dividiendo la desviación estándar entre la raíz cuadrada del número de datos.

Límite inferior

$$= \bar{x} - 1.96 \text{ (valor en tablas de la distribución normal estándar)}$$

* $Se_{\bar{x}}$

Límite superior

$$= \bar{x} + 1.96 \text{ (valor en tablas de la distribución normal estándar)}$$

* $Se_{\bar{x}}$

$$[214,757 \leq \bar{x} \leq 239,585]$$

- El coeficiente de asimetría mide el grado de simetría de la distribución con respecto a la media y es mayor a cero (0.3774), implica que la curva es asimétricamente positiva.
- La curtosis mide el grado de *picudez* o *apuntamiento* de la distribución de probabilidad. La curtosis negativa (-0.0246) indica que la distribución de los datos es relativamente plana porque están dispersos y es platicúrtica (curtosis menor a 0).
- El coeficiente de variación (16.3 por ciento) relaciona la desviación estándar como porcentaje de la media aritmética de un conjunto de datos. Si es menor o igual al 85 por ciento significa que la media representa al conjunto de datos y son homogéneos, y si supera el 85 por ciento la media no es representativo de los datos.

- El estadístico de Jarque-Bera es una prueba de bondad de ajuste para comprobar si los datos tienen la asimetría y la curtosis de una distribución normal. La prueba se utiliza en modelos de regresión para probar la hipótesis de normalidad de los residuos.

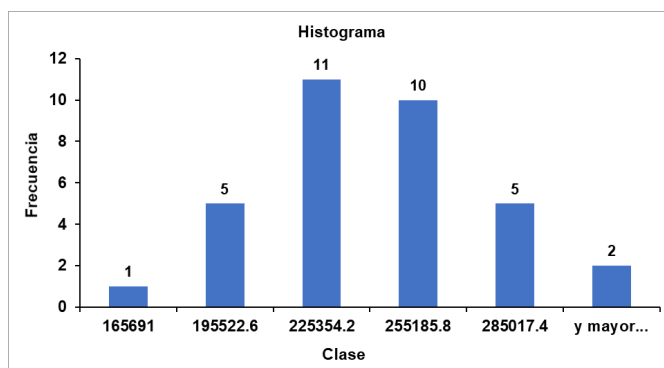
Cuadro 13. Indicadores estadísticos de turistas noche totales

Indicador	Valor	Indicador	Valor
Número de observaciones	34	Error típico	6,333
Mínimo	165,691	Desviación estándar	36,925.4
Máximo	314,849	Coefficiente de variación	16.3
Rango	149,158	Curtosis	-0.0246
Media	227,171	Coefficiente de asimetría	0.3774
Mediana	227,618	Jarque-Bera	0.7892

Fuente: elaboración propia a partir del Cuadro 11.

Otra de las formas de identificar el comportamiento de los datos es a partir del método gráfico. Los gráficos son la forma más efectiva de identificar efectos de eventos que inciden en los datos, ya que permite observar: 1) frecuencia, 2) tendencia, 3) valores extremos, 4) dispersión, 5) variaciones estructurales, 6) pendientes y 7) estacionalidad.¹

Figura 5. Histograma de frecuencias de turistas noche totales

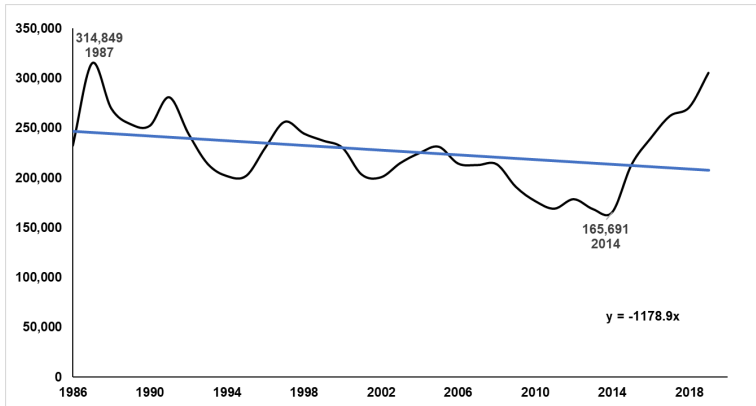


Fuente: elaboración propia a partir del Cuadro 11.

La variable turistas totales presenta las siguientes características: 1) tendencia negativa, 2) valor máximo de 314,849 visitantes en 1987, 3) valor mínimo de 165,691 turistas en 2014, 4) gran dispersión en los datos, 5) cambios de pendiente y estructurales en el corto plazo. No se realizó prueba estadística para estacionariedad y tampoco se "suavizó" el gráfico por el método de medias móviles por no ser el objetivo del estudio.

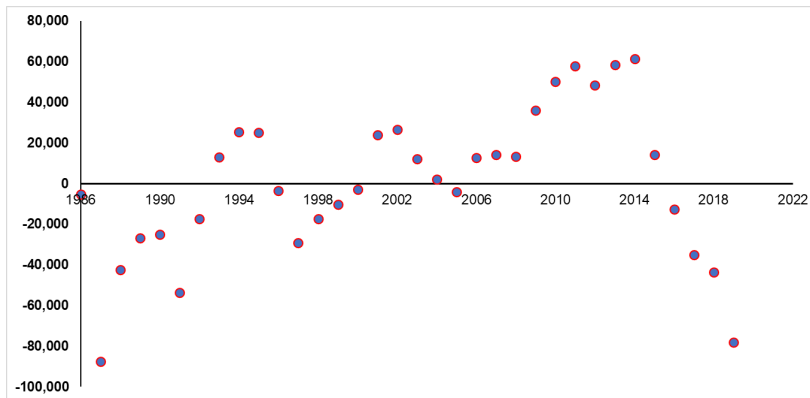
¹ No confundir estacionalidad con estacionariedad. La estacionariedad se refiere a que las propiedades de la serie no varían en función del tiempo; mientras que la estacionalidad tiene una variación cíclica, dependiendo de la época del año.

Figura 6. Tendencia de los turistas noche totales



Fuente: elaboración propia a partir del Cuadro 11.

Figura 7. Dispersión de los datos alrededor de la media de turistas noche totales



Nota: donde 0 (cero) es igual a la media aritmética.

Fuente: elaboración propia a partir del Cuadro 11.

Análisis del Modelo de Butler desde la consolidación del destino turístico Taxco

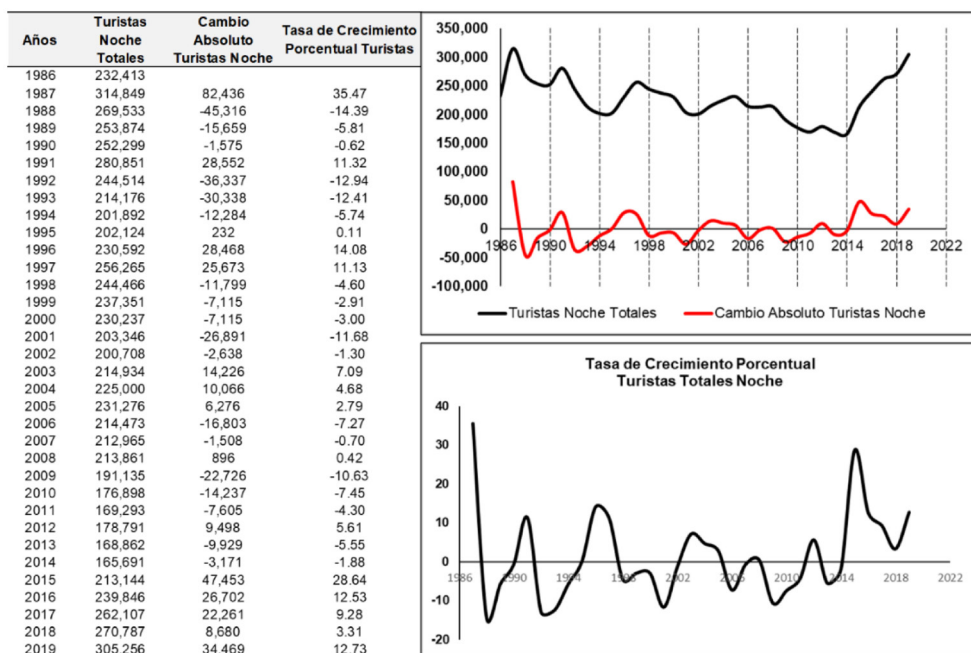
A partir de las variables de turistas noche totales y el porcentaje de ocupación se realizó el análisis sobre Taxco como destino turístico siguiendo la propuesta realizada por Butler (1980) durante el periodo de 1986-2019; la hipótesis asumida es "Taxco se encuentra en la fase de consolidación" (SECTUR, 2016). Vázquez, Puls y Guillen (2015) utilizaron el flujo económico y el número de turistas recibidos durante 1999-2015 en un análisis del ciclo de vida para Cancún; mientras que Talavera y Pinto (2010) realizan un

análisis para el periodo 1993-2001 de Ilhéus (municipio brasileño del estado de Bahía), de las variables: 1) número de turistas, 2) ingresos turísticos y 3) ingreso per cápita.

De acuerdo a Butler (1980), son importantes los datos superiores a 30 o 40 años (periodo de tiempo) para probar la hipótesis básica y modelar la curva en áreas específicas de visitas turísticas (variable analizada), dado que, muchas de las veces no existen datos sobre el inicio de la llegada de turistas.

A partir de lo anterior, se presenta el comportamiento de la variable de los turistas noche totales y sus cambios absolutos durante el periodo de 1986-2019. Los cambios absolutos giran alrededor del concepto de la “ley de los rendimientos decrecientes”. De acuerdo a Sánchez (2015), la ley de rendimientos (marginales) decrecientes, se hace presente cuando al incrementar la cantidad de un factor productivo en la producción de un bien, provoca que el rendimiento de la producción sea menor a medida que incrementamos este factor. Es decir, a medida que se incrementa el uso de un factor en la producción de un bien, su aporte a la producción disminuye; esto en respuesta a Butler (1980) cuando enuncia que la tasa de aumento en el número de visitantes disminuirá, aunque el número total seguirá aumentando (fase de consolidación).

Figura 8. Comportamiento de turistas noche totales

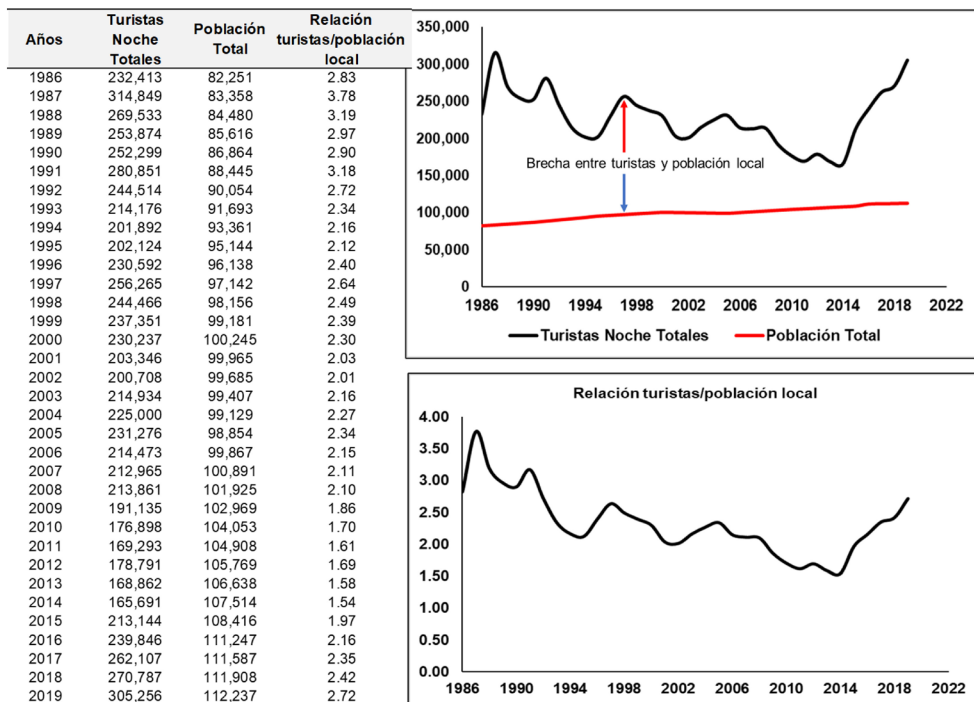


Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta la brecha que existe entre el número total de turistas y la población local (relación turistas totales-población local), la cual puede tener diversas interpretaciones:

1. Se puede incrementar la capacidad de carga física y social del destino turístico.
2. Existen incentivo para la migración interna.
3. Concurren estímulos fiscales para la inversión privada en negocios turísticos.
4. Emprendimientos locales.
5. Movilidad de la mano de obra del sector primario al terciario.

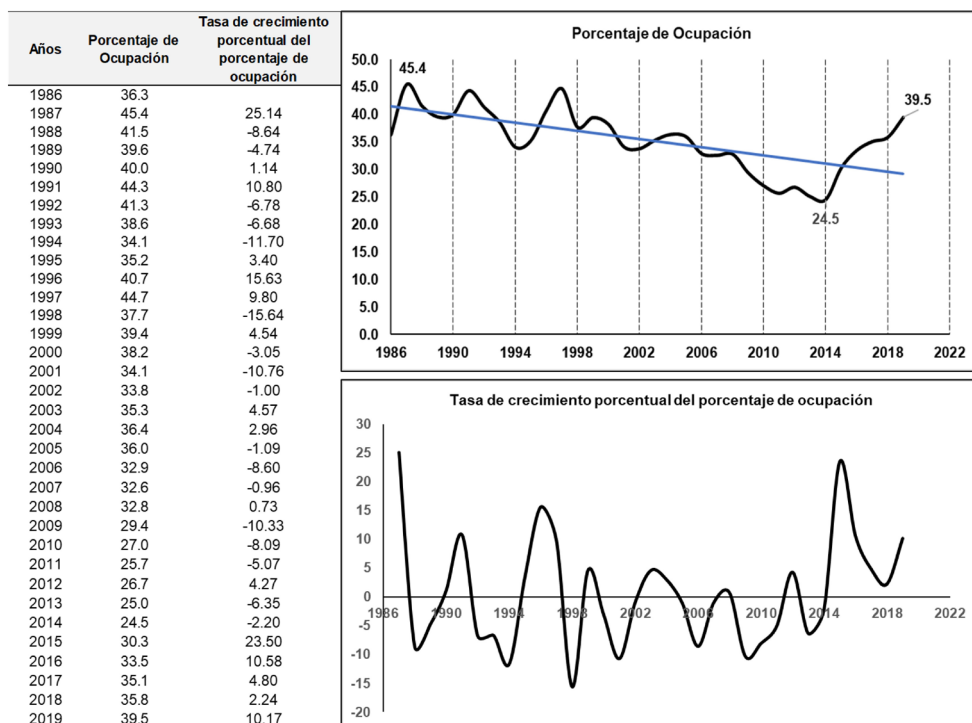
Figura 9. Brecha entre turistas noche totales y población local



Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta a la ocupación hotelera se muestra una tendencia negativa en el largo plazo, la estadía promedio de 2019 fue de un día derivado de que Taxco se ha convertido en un lugar de excursión de los municipios cercanos que pertenecen a los Estado de Guerrero, México y Morelos. Sin embargo, a partir del año 2015 las tasas de crecimiento porcentual han sido altas, como por ejemplo en 2015 fue de 23.5 por ciento con respecto al 2014, para el año 2019 fue del 10.17 por ciento con respecto al año anterior.

Figura 10. Comportamiento del porcentaje de ocupación



Fuente: elaboración propia.

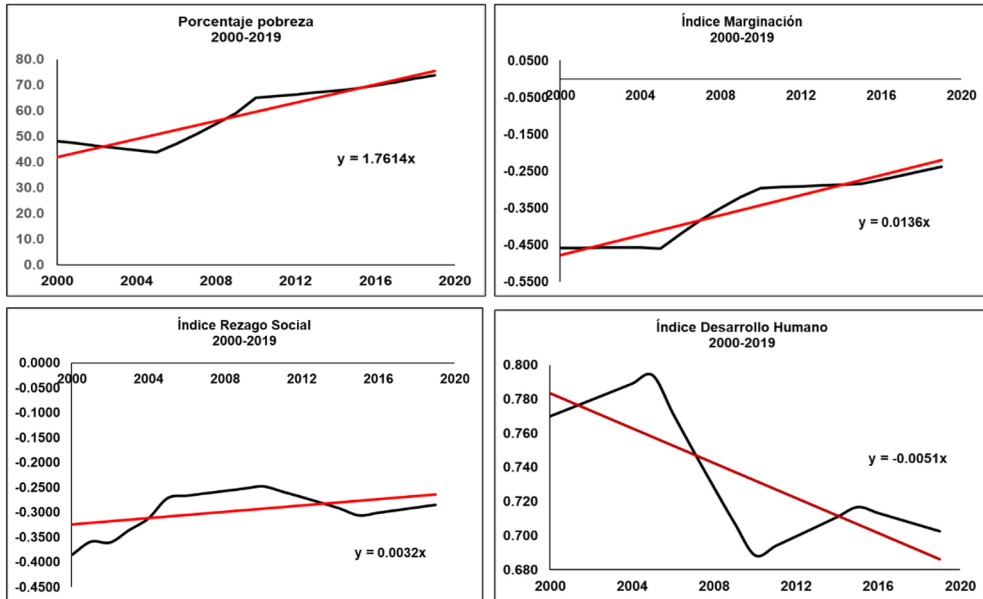
Como actividad económica el turismo genera crecimiento y efectos multiplicadores en diversas ramas productivas, es una herramienta para combatir la pobreza (Rodríguez, 2014); en este mismo sentido, Madrid y Casar (2018) señalan que, el desarrollo del turismo resulta ser un instrumento importante en el combate a la pobreza, la superación del rezago social y la reducción de la marginación; sin embargo, Jiménez y Velázquez (2016) indican que, resulta poco clara la contribución del turismo a ese objetivo, afirman que el turismo se ha convertido en un argumento evangelizador, en el sentido en el que se muestra más como un sistema de creencias que no pueden validarse en la realidad.

Para validar si el turismo ha jugado un papel importante en el desarrollo social hay que remitirse a los datos sobre los indicadores que se han generado en México que permiten analizar su evolución: 1) pobreza, 2) rezago social “índice de rezago social”, 3) marginación “índice de marginación” y 4) desarrollo humano “índice de desarrollo humano”. Indicadores que abarcan diferentes dimensiones (SEDESOL, 2012).

Los resultados de los indicadores de desarrollo social para el municipio de Taxco de Alarcón se presentan en el Cuadro 10, gráficamente se tienen tres pendientes positivas (pobreza, índice de marginación e índice de rezago social) y una negativa (índice de desarrollo humano), a *grosso modo*, se puede señalar que el turismo durante el periodo

2000-2015 ha mejorado de manera mínima las condiciones de vida de la población y su bienestar, dado que se presentó una disminución en el número de habitantes en pobreza extrema y un incremento en el desarrollo humano.

Figura 11. Indicadores de Desarrollo Social de Taxco de Alarcón



Fuente: elaboración propia a partir de la información del Cuadro 10.

Además, uno de los instrumentos del análisis estadístico son las medidas de asociación (correlación) que existe entre las variables a partir de su signo (correlación positiva "+", correlación negativa "-" y no existe correlación "0"), y se muestran gráficamente a partir de los diagramas de dispersión, los cuales son la representación de un conjunto de datos del apareamiento de variables.

Para el análisis correlacional se utilizaron las variables siguientes durante el periodo de 2000-2019: a) pobreza, b) marginación, c) rezago social, d) desarrollo humano, e) turistas totales f) estadía, g) porcentaje de ocupación y h) cuartos disponibles.

Cuadro 14. Correlaciones de variables turísticas e indicadores de desarrollo social

Variables	Pobreza	Marginación	Rezago Social	Desarrollo Humano	Turistas Noche	Estadía	Porcentaje Ocupación	Cuartos Disponibles
Pobreza	1.00							
Marginación	0.98	1.00						
Rezago Social	0.38	0.53	1.00					
Desarrollo Humano	-0.92	-0.95	-0.56	1.00				
Turistas Noche	0.15	0.11	-0.18	0.11	1.00			
Estadía	-0.86	-0.92	-0.70	0.90	0.06	1.00		
Porcentaje Ocupación	-0.35	-0.40	-0.48	0.56	0.86	0.53	1.00	
Cuartos Disponibles	0.53	0.64	0.79	-0.52	0.25	-0.65	-0.15	1.00

Fuente: elaboración propia.

Los resultados más significativos están determinados por su signo y el valor de su coeficiente, por ejemplo, la relación que existe entre la pobreza y la estadía es negativa, es decir, si aumentan los días de permanencia en el destino turístico disminuirá el porcentaje de pobreza, la marginación, el rezago social y se incrementará el desarrollo humano; lo mismo sucede con el porcentaje de ocupación con las mismas variables, o la correlación negativa perfecta que existe entre el desarrollo humano con la pobreza y la marginación y la relación negativa considerable con el rezago social.

Discusión

El modelo de los ciclos de vida de los destinos turísticos de Buttler ha sido la base teórica-metodológica de una gran cantidad de estudios académicos, es el caballito de batalla para el análisis histórico-turístico, ya que el turismo está evolucionando y los destinos suben, bajan y vuelven a subir, es lo que se trata de explicar en el modelo a partir de los flujos de visitantes y la inclusión paulatina de la comunidad local en el ofrecimiento de servicios turísticos. Se debe mantener el equilibrio para evitar que el exceso de turistas y excursionistas pongan en peligro la conservación de los atractivos (capacidad de carga turística y social), porque sin ellos, que son el primer eslabón de la cadena, la actividad turística se vuelve inviable, derivado de las interacciones entre el visitante y el visitado que afectan los beneficios tangibles e intangibles reales y percibidos del turismo.

De las etapas propuestas en el Modelo de Butler (1980) Taxco se encuentra, según la SECTUR (2016), en consolidación; etapa en la cual se hacen presentes una serie de cambios en el entorno físico y sociocultural, los cuales impactan en las actitudes de los miembros de la comunidad local ante la llegada masiva de visitantes; dado que los residentes no pueden sentir los impactos positivos de la actividad turística ante el deterioro en su calidad de vida, resaltando los aspectos negativos sobre los positivos (Uysal, Woo y Singal, 2012).

Derivado del análisis gráfico de las variables en estudio se visualiza un declive en Taxco, el cual se comenzó a gestar desde el año 2006 con la llegada de 214,473 turistas (16,803 menos que el año anterior) con una tasa de crecimiento porcentual negativa

de 7.27 por ciento; tocando fondo en 2014 (165,691 visitantes) y a partir del año 2015 comienza un rejuvenecimiento (213,144 viajeros), contraviniendo lo señalado por la SECTUR (2016).

Durante el periodo que va de 2015 a 2019 han arribado a Taxco (en promedio) 258,228 paseantes, con tasas de crecimiento porcentuales positivas (al igual en las tasas de crecimiento porcentual de la ocupación hotelera), presentándose un rejuvenecimiento. De acuerdo a Butler (2008), para lograr el rejuvenecimiento existen dos caminos o formas: 1) la adición de una atracción creada por el hombre y 2) aprovechamiento de los recursos naturales previamente desaprovechados. Para el caso de Taxco se anexaron los recursos naturales como lo son: 1) las Pozas Azules de Atzala (Diario de la Tarde, 30 de abril de 2013) y 2) Las Granadas Mil Cascadas (*Dixit* Hugo Cervantes), es decir, se están desarrollando y fortaleciendo áreas satélites del destino turístico con la finalidad de diversificar, fortalecer y recomercializar el producto turístico; además de una redistribución de los ingresos turísticos en áreas rurales.

Durante el rejuvenecimiento se observa una mejora en la calidad de vida de la población local (2015), ya que los impactos percibidos en tres de los cuatro indicadores del desarrollo social han sido favorables, es cierto que ha disminuido la pobreza extrema, ya que pasó del 21.2 en 2010 al 15.7 por ciento en 2015 y se ha incrementado el porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos (de 54.31 por ciento en 2010 a 62.51 por ciento en 2015), hechos que mejoraron el Índice de Desarrollo Humano Municipal, porque en el año 2010 era de 0.688 (medio) pasó en 2015 a 0.717 (alto).

Sin embargo, para mantener y/o mejorar estos indicadores de desarrollo social es necesario resolver tres grandes problemas que impactan directamente a la economía taxqueña: 1) mejorar la percepción de la inseguridad estatal ante las continuas alertas de viaje que son emitidas por el gobierno de los Estados Unidos de América para que sus ciudadanos no viajen a los destinos turísticos de Guerrero. Especialistas sobre temas relacionados con los viajes y turismo, han propuesto la creación de una oficina de manejo de crisis turística, 2) solución de la huelga minera que estalló el 30 de julio de 2007, hecho que provocó el traslado de mano de obra no capacitada al sector servicios y 3) mejorar los imaginarios (materiales e inmateriales) y la promoción turística del destino. Resolver estos tres grandes problemas serían impulsores del mejoramiento del desarrollo social en Taxco de Alarcón.

Conclusiones

De acuerdo al análisis estadístico realizado a las variables turísticas e indicadores del desarrollo social y teniendo como base teórica metodológica el modelo del ciclo de vida de los destinos turísticos propuesto por Butler para el análisis histórico-turístico, se puede concluir que Taxco, como destino turístico, se encuentra en la fase de rejuvenecimiento desde el 2015 y que durante esta fase tres de los cuatro indicadores de desarrollo social fueron favorables, dado que se observa una mejora en los valores de las variables más representativas, por ejemplo, disminuyó la pobreza extrema, pasó del 21.2 en 2010 al 15.7 por ciento en 2015 y se ha incrementado el porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos (de 54.31 por ciento en 2010 a

62.51 por ciento en 2015), hechos que mejoraron el Índice de Desarrollo Humano Municipal, porque en el año 2010 era de 0.688 (medio) pasó en 2015 a 0.717 (alto). Para que estas variables de los indicadores sigan siendo favorables, es necesario resolver tres grandes problemas: 1) la inseguridad, 2) resolución del conflicto minero y 3) mejores imaginarios y una mayor promoción turística.

La fase de rejuvenecimiento en Taxco se presentó por la inclusión de espacios rurales adyacentes para la realización de actividades de contacto directo con la naturaleza, lo cual abre el abanico de atractivos y lugares a conocer en los recorridos que realizan los visitantes a la ciudad colonial, implicando una mayor estancia y un incremento en el gasto turístico. De acuerdo a los resultados arrojados en el análisis de correlación se indica que sí se aumentan los días de permanencia en el destino turístico disminuirá el porcentaje de pobreza, la marginación, el rezago social y se incrementará el desarrollo humano; lo mismo sucede con el porcentaje de ocupación con las mismas variables, o la correlación negativa perfecta que existe entre el desarrollo humano con la pobreza y la marginación y la relación negativa considerable con el rezago social.

Por lo tanto, es necesario complementar la oferta turística de Taxco con actividades de contacto directo con el medio natural de sus espacios adyacentes y/o comenzar a generar atracciones turísticas artificiales, pero sin reemplazar la oferta turística primaria (original), con la finalidad de mejorar el bienestar de la población local, el cual está asociado al desarrollo social.

Bibliografía

- Alcaraz M., A. y Salgado G., A. C. (2012). "Deterioro urbano de Taxco de Alarcón: Pueblo Mágico. Topofilia". *Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales*. Centro de Estudios de América del Norte, El Colegio de Sonora. Vol. III (2).
- Alcaraz M., O. y Salgado G., A. C. (2013). "Imaginario Turístico de Taxco. Topofilia" *Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales*. Centro de Estudios de América del Norte, El Colegio de Sonora. Vol. IV (3).
- Anaya M., L. (2019). "Acapulco. Proyectos formativos, esplendor y crisis, 1927-1960. Registros". *Revista de Investigación Histórica*. Vol. 15 (2), 161-180.
- Briseño H., J. J. (2019). *Inventario de atractivos turísticos actuales y potenciales por municipios en zona económicas del estado de Guerrero*. Universidad Autónoma de Guerrero/Facultad de Turismo. México.
- Butler, R.W. (1980). "The concept of a tourist area cycle of evolution: Implications for management of resources". *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien*. Vol. 24 (5-12). <https://doi.org/10.1111/j.1541-0064.1980.tb00970.x>
- Cárdenas G., E. P. (2019). "El camino de Acapulco hacia la ciudad de México. Construcción, travesías e implicaciones turísticas". *Estudios y Perspectivas en Turismo*. Vol. 28(1), 227-248.
- CONAPO (2012a). *Índices de marginación 2000*. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_marginacion_2000.
- CONAPO (2012b) *Índices de marginación, 2005*. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_marginacion_2005.

- CONAPO (2012c) *Índices de marginación, 2010*. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio.
- CONAPO (2016). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015*. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015>.
- CONAVI (2021). *Proyección de población*. https://sniiv.conavi.gob.mx/demanda/poblacion_proyecciones.aspx.
- CONEVAL (s.f.). *Medición de la Pobreza. Evolución de la línea de pobreza por ingresos*. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>.
- CONEVAL (s.f.). *Índice y grado de rezago social, según municipio, 2000, 2005, 2010 y 2015*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2015.aspx.
- CONEVAL (s.f., b). *Medición de la pobreza*. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/EDP/MP/Paginas/Mapas-2000.aspx>.
- CONEVAL (s.f., c). *Medición de la pobreza*. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/EDP/MP/Paginas/Mapas-2005.aspx>.
- CONEVAL (s.f., d). *Medición de la pobreza a escala municipal 2010 y 2015*. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipal.aspx>.
- Consuli T., M.; Schiavetti, A.; De Lima S., F. J. y Da Silva J., J. M. (2019). "A historical perspective on the life cycle of a tourist activity: dolphin watching in Brazil's Fernando de Noronha archipelago". *Ethnobiology and Conservation*. 7:9. <https://doi:10.15451/ec2018-06-7.9-1-25>
- Cruz V., M. A.; Agatón L., D. y Añorve F., N. N. (2019). "Ruta ecoturística del café, sol y playa en la costa grande de Guerrero. Propuesta para el turismo colaborativo y el desarrollo económico local". En: *Impactos ambientales, gestión de recursos naturales y turismo en el desarrollo regional* (pp. 588-604). UNAM y AMECIDER A.C, Coeditores, Volumen II.
- DataMÉXICO (2021). *Taxco de Alarcón*. <https://datamexico.org/es/profile/geo/taxco-de-alarcon>.
- Datatur (2019). *Compendio Estadístico del Turismo en México 2017*. Secretaría de Turismo. México.
- Datatur (2021). *Compendio Estadístico del Turismo en México 2019*. Secretaría de Turismo. México.
- Destinos México (2020). *Qué ver en Taxco*. <https://programadestinosmexico.com/pueblos-magicos/taxco.html>.
- Diario de la Tarde* (30 de abril de 2013). "Respalda el alcalde de Taxco Salomón Majul, política del gobernador Angel Aguirre Rivero". http://eldiariodelatarde1.blogspot.com/2013/04/taxco_30.html.
- Diez, V. A. (2019). "El modelo de ciclo de vida de los destinos turísticos: vigencia, críticas y adaptaciones al Modelo Butler". *Realidad, Tendencias y Desafíos en Turismo/CONDET*. Año XIX, V. 17(1), 19-34.
- Domínguez T., M. L.; Sánchez S., J. C. y Guzmán G., M. A. (2016). *Indicadores de desarrollo: estudio de caso en pueblos mágicos*. Secretaría de Turismo/Subsecretaría de Planeación y Política Turística. México.

- ECLAC (2008). *Tourism life cycle, tourism competitiveness and upgrading strategies in the caribbean*. Economic Commission for Latin America and the Caribbean/Subregional Headquarters for the Caribbean.
- Galarce S., K. (13 de junio de 2019). "Inseguridad, principal amenaza para el turismo en Acapulco: Observatorio". *Agencia Quadratín*. <https://guerrero.quadratín.com.mx/inseguridad-principal-amenaza-para-el-turismo-en-acapulco-observatorio>.
- Gujarati, D. N. y Porter, D. C. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- INAFED (2021a). *Población 1990-2020*. <http://www.snim.rami.gob.mx/>.
- INAFED (2021b). *Sistema Nacional de Información Municipal. Base de datos*. <http://www.snim.rami.gob.mx/>.
- INEGI (2001). *Taxco de Alarcón: Cuaderno Estadístico Municipal 2000-2001*. México.
- INEGI (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Taxco de Alarcón, Guerrero*. México.
- INEGI (2010). *Compendio de información geográfica municipal, Taxco de Alarcón; Guerrero*. México.
- INEGI (2021). *Panorama sociodemográfico de Guerrero 2020*. México.
- INEGI (2000). *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. México.
- INEGI (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010*. México.
- INEGI (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=9>.
- Jiménez M., A. de J. y Velázquez G., M. A. (2016). "El impacto económico del turismo: ¿solo un discurso proselitista? El caso de Quintana Roo y Cancún (México)". En Marta Gemma Nel-lo Andreu, M. G. y Font B., A. (eds.) *Temas pendientes y nuevas oportunidades de cooperación en turismo* (pp. 129-149). Universidad de Quintana Roo/Universitat Rovira i Virgili/Universidad del Caribe. México.
- Madrid F., F. y Casar, J. I. (2018). *Turismo y desarrollo social: nuevas razones de Estado para una política turística*. CIDE, COLMEX, PUED-UNAM, Facultad de Turismo y Gastronomía de la Universidad Anáhuac y la Fundación Vidanta. México.
- Mateos, J. (s.f.). "El turismo en México: la ruta institucional (1921-2006)". *Cuaderno 14 Patrimonio cultural y turismo*. México.
- Midgley, J. (1999). "Social Development. The developmental perspective in social welfare". London, *SAGE Publications Ltd*.
- Mondragón B., M. A. (2014). "Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia". *Movimiento Científico*, Corporación Universitaria Iberoamericana. Vol.8 (1), 98-104.
- Northrop, A. (s.e.). "The Tourism Area Life Cycle Model: Where is your community at?" *Michigan State University/Extension*.
- Osorio G., M., Deverdum R., M. E., Mendoza O., M. M., y Benítez L., J. (2019). "La evolución de

- Ixtapa-Zihuatanejo, México, desde el modelo del ciclo de vida del destino turístico”. *Región y Sociedad*, 31. El Colegio de Sonora. <https://doi.org/10.22198/rys2019/31/1012>
- PNUD (2009). *Indicadores de Desarrollo Humano y Género en México 2000-2005*.
- PNUD (2015). Índice de Desarrollo Humano para las entidades federativas, México 2015. Avance continuo, diferencias persistentes.
- PNUD (2019). *Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2015. Transformando México desde lo local*.
- Rodríguez B., M. A. (2014). “La contribución del Turismo al crecimiento económico de México: Un análisis por ramas características del sector”. *Revista Electrónica Nova Scientia*. N° 13 Vol. 7 (1), 337 – 351.
- Rojas S., R. (2013). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Editorial Plaza y Valdés.
- Sánchez G., J. (23 de julio, 2015). *Ley de rendimientos decrecientes*. <https://economipedia.com/definiciones/ley-de-rendimientos-decrecientes.html>.
- Santana T., A. y Pinto, R. (2010). “Bordes y límites del modelo de ciclo de vida del producto turístico. Reflexiones desde el terreno de investigación”. *Aportes y Transferencias*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Centro de Investigaciones Turísticas. Año 14(1), 119-135.
- Secretaría de Comunicaciones y Transporte (2021). *El Mirador. La carretera México-Acapulco*. <https://elmirador.sct.gob.mx/manos-a-la-obra/la-carretera-mexico-acapulco> (Consultado el 28 de abril de 2021).
- SECTUR-Blog (2019). *Taxco de Alarcón, Guerrero*. <https://www.gob.mx/sectur/articulos/taxco-de-alarcon-guerrero#:~:text=Desde%20el%202012%20Taxco%20se,majestuosa%20Parroquia%20de%20Santa%20Prisca>.
- SEDESOL (2012). *Indicadores de Desarrollo Social. México*.
- UNDP (2018). *Technical notes: Calculating the human development indices—graphical presentation*.
- Uysal, M.; Woo, E. y Singal, M. (2012). “The Tourist Area Life Cycle (TALC) and Its Effect on the Quality-of-Life (QOL) of Destination Community”. En: Uysal M., Perdue R., Sirgy M. (eds) *Handbook of Tourism and Quality-of-Life Research. International Handbooks of Quality-of-Life*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2288-0_25
- Vázquez, JBB; Puls, SL and Guillen B, MRL. (2015). “Is Cancun Dazed and Confused with the Butler’s Life Cycle Model?” *Journal of Tourism y Hospitality*. V. 5 (3). doi:10.4172/2167-0269.1000221.

Capítulo 5. Estrategias ambientales y socioculturales para el desarrollo humano en comunidades campesinas de México

J. ISABEL JUAN PÉREZ

*CENTRO DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA EN EDUCACIÓN (CIME),
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO*

Introducción

En este capítulo se hace un análisis de las interacciones geográficas, ambientales y socioculturales y de las estrategias adaptativas (Steward, 1972) existentes entre el ambiente, la sociedad y la cultura como elementos clave para el conocimiento del ambiente, el manejo de recursos naturales, las actividades agrícolas y los componentes socioculturales en las comunidades campesinas ubicadas en la zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán, Estado de México. El contenido de la información de este capítulo es resultado del proyecto de investigación “Procesos socioambientales y transformación del paisaje en México”, financiado por el Colegio de Ciencias Geográficas del Estado de México A.C., esto como respuesta a uno los objetivos primordiales de esta asociación civil y que enuncia lo siguiente: estudiar las condiciones actuales del territorio mexicano para identificar, conocer y analizar los recursos naturales existentes y promover su manejo para fomentar el desarrollo local sustentable en comunidades campesinas caracterizadas por la pobreza y la marginación.

Este capítulo tiene varias justificaciones, siendo importantes las vinculadas con los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), es decir, durante el desarrollo de la investigación estuvo presente el enfoque de inclusión e integridad en el marco de la sostenibilidad, enfatizando en mejorar la calidad de vida y fomento del desarrollo humano de los grupos sociales menos favorecidos “los campesinos”. El enfoque de la investigación estuvo asociado con los siguientes objetivos: a) fin de la pobreza (búsqueda de estrategias para terminar con la pobreza), b) hambre cero (implementación de estrategias para poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y fomentar la agricultura sostenible), c) ciudades y comunidades sostenibles (promover ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles), y, d) promoción y consumo responsables (garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles).

La investigación fue de tipo geográfico, ambiental, ecológico y sociocultural con enfoque descriptivo y cualitativo, estableciendo interacciones relaciones entre el ambiente, la sociedad y la cultura (considerando como ejes transversales el conocimiento y manejo del ambiente, el manejo de recursos naturales y la organización social). Los objetivos de la investigación fueron tres: 1) identificar, conocer y analizar los recursos naturales que sustentan la vida de las familias campesinas que habitan las comunidades de la zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán, Estado de México, y, 2) conocer las estrategias adaptativas que utilizan las familias para complementar la subsistencia, estos en interacción con los objetivos del desarrollo sostenible.

La investigación se sustentó en la geografía ambiental (Bocco y Urquijo, 2013), Geografía Rural (Clout, 1976) y la Ecología Cultural (Steward, 1955), estableciendo interacciones que coadyuvaron al análisis entre los elementos del ambiente, las familias campesinas, los componentes socioculturales y sus relaciones con el manejo de los componentes naturales, la agricultura y el desarrollo humano. El sustento teórico fue complementado con una metodología mixta (trabajo de gabinete, trabajo de campo y aplicación de herramientas de sistemas de información geográfica), siendo relevante el método geográfico y el método cartográfico, técnicas de trabajo de campo (observación directa, observación participante, entrevistas) y registros en campo con equipo de medición de precisión Diferencial Global Position System (DGPS).

El trabajo de campo se hizo entre octubre de 2020 y agosto de 2021, realizando 12 recorridos por todos los ambientes de las comunidades y entrevistas a 45 familias de nueve comunidades que conforman la zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán, teniendo como propósito recopilar información primaria sobre conocimiento tradicional (geográfico y ecológico), el manejo de recursos naturales, actividades relacionadas con la agricultura de temporal, subsistencia campesina, organización social para el trabajo y cohesión social comunitaria.

Con la técnica de cartografía automatizada se representó espacialmente la zona de estudio, las nueve comunidades, las condiciones fisiográficas, el modelo digital de elevaciones y los ambientes de las comunidades. La caracterización geográfica, ecológica, ambiental y sociocultural de las comunidades se realizó con el método geográfico (Higuera, 2003), el método de la ecología cultural (Steward, 1955), y la geografía ambiental (Bocco y Urquijo, 2013).

Los resultados obtenidos demuestran que en la zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán existe amplia diversidad biológica, que de acuerdo con las condiciones geológicas, edafológicas, hidrográficas, climáticas y de vegetación presenta características que explican y favorecen la diversidad sociocultural y la agrobiodiversidad, además, influyen en el establecimiento de cultivos para la subsistencia campesina (Juan, 2018). Las comunidades rurales se caracterizan porque sus pobladores se han especializado en el conocimiento ambiental que poseen de su entorno inmediato y el manejo de recursos naturales para el establecimiento de cultivos agrícolas en ambientes con condiciones topográficas heterogéneas y la presencia de afloramientos rocosos.

Las comunidades rurales de la zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán también se caracterizan por las estrategias que utilizan sus habitantes para el conocimiento del entorno y el uso de recursos naturales, principalmente para la subsistencia familiar y en la agricultura de temporal. Las comunidades contienen amplia diversi-

dad ambiental que provee servicios ecológicos, además, las familias generan diversas estrategias de adaptación sociocultural para el manejo combinado de su economía articulada con el conocimiento del ambiente, utilizando las condiciones geológico-geomorfológicas. Los pobladores se han adaptado socioculturalmente en una economía sustentada en la agricultura de temporal (sistema de roza - tumba - quema).

La agricultura de temporal es destinada al autoabasto familiar complementándose con la recolección de partes de plantas silvestres, manejo de plantaciones de agave, elaboración de artesanías, usos de la vegetación en ornamentos ceremoniales y la cría de animales domésticos, estrategias que han coadyuvado en la subsistencia familiar y han reforzado algunas formas de organización, cooperación, cohesión social y ayuda mutua entre las comunidades. Un rasgo sociocultural importante en las comunidades de la zona es que la familia campesina continúa siendo la forma de organización social básica, pues a partir de ésta, funcionan el incremento del conocimiento tradicional, el aprovechamiento de los recursos naturales, las actividades agrícolas, los modos de producción y las relaciones familiares para venta de los productos del campo.

Dos estaciones del año (estiaje y lluviosa), el manejo de los recursos naturales, las festividades ceremoniales y religiosas, los eventos sociales y el funcionamiento de los mercados locales refuerzan varias formas de organización social del trabajo y la cohesión comunitaria en la zona ya que la preparación del terreno para la agricultura, la recolección y venta de partes de plantas silvestres, la elaboración y venta de ornamentos ceremoniales, la elaboración de artesanías se inician y sustentan a partir del trabajo de los miembros de la familia y posteriormente con los vecinos de las comunidades.

La vida y la economía de las familias deben entenderse en el contexto de un ciclo anual que inicia en enero y febrero con la recolección de flores de guaje para ser consumidas por la familia y/o vendidas en los mercados locales; en marzo y abril se inicia la recolección de palma y flores silvestres para confeccionar ramos ornamentales que serán vendidos días previos al "domingo de ramos", lo mismo ocurre con la recolección de vainas de guaje; al final de abril y principios de mayo los campesinos hacen los preparativos para la agricultura, los cuales inician con la limpieza del terreno, siento notoria la presencia de las familias en los terrenos; días previos al 3 de mayo (día de la cruz) las familias elaboran collares con flores de cacaloxóchitl, los cuales serán vendidos en las iglesias de la zona (continúa la recolección de vainas de guaje); la siembra se realiza en la primera quincena de junio; entre julio y agosto se recolectan plantas silvestres y cultivadas entre las milpas (pápalos), las cuales son consumidas en las comunidades y vendidas en los mercados; entre septiembre y octubre las familias cosechan ciruelas, que serán vendidas a intermediarios que acuden a las comunidades o directamente en los mercados; el ciclo se cierra en noviembre y diciembre con la cosecha de maíz, frijol y calabaza. La elaboración de artesanías con palma e izote y mezcal también está asociada con las condiciones climáticas y el ciclo anual.

El conocimiento tradicional que los campesinos tienen de su entorno (aire, radiación solar, gradiente altitudinal, relieve, rocas, humedad) y del manejo de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación, y fauna), coadyuva al complemento de la subsistencia, por esta razón, la recolección de flores, frutos, tallos, hojas, semillas, tubérculos, elaboración de artesanías, elaboración de mezcal y la cría de animales domésticos desempeña un papel fundamental en la vida cotidiana de las familias, quienes se adaptan

a las condiciones geográficas, ambientales y socioeconómicas, y en particular al mercado, esto mediante la agricultura, la recolección y la organización social del trabajo. El conocimiento (geográfico y ecológico) para el uso de los recursos naturales y los procesos agrícolas son importantes para entender y cerrar el ciclo anual de actividades en las comunidades.

En la parte final de este capítulo se exponen algunas reflexiones entre los fundamentos teóricos y los datos obtenidos en trabajo de campo, esto en virtud de haber favorecido la explicación y entendimiento de la vida cotidiana de las familias que habitan en las comunidades de la zona de estudio, el manejo de los recursos naturales, la subsistencia familiar, las actividades humanas y los componentes socioculturales. Las aportaciones del capítulo están vinculadas con la aplicación y discusión de fundamentos teóricos que coadyuvan al análisis y comprensión de las estrategias que influyen en el manejo de los recursos naturales, la subsistencia familiar, la agricultura y la organización social. Se establecen escenarios futuros en el contexto integral de la zona y enfocados con el desarrollo humano y los objetivos del desarrollo sostenible.

La geografía ambiental y el estudio de comunidades campesinas

Con base en los principios de la ciencia geográfica: localización, extensión o distribución, descripción, conexión o relación, causalidad u origen, comparación o analogía y actividad o evolución, entonces, es pertinente que, los proyectos de investigación relacionados con el objeto de estudio y unidades de análisis de la geografía deban cumplir con estos principios, condición que garantiza su cientificidad y aplicación. La geografía analiza los aspectos naturales, útiles o no al hombre, y desentraña leyes que permiten lograr una mejor utilización y manejo de las riquezas, basada en el conocimiento científico y en el adelanto social. Es una ciencia que debate problemas comunes a las grandes masas de la población mundial, fenómenos que interesan a todos los habitantes de la Tierra y, por supuesto, de México. Esto demuestra la evidente utilidad de la geografía y se convierte en la mejor razón para justificar su estudio (Bassols, 1980).

La geografía conceptualizada como ciencia de síntesis y de localización permite explicar las conexiones e interacciones entre elementos físicos, biológicos y culturales, esto, a partir de distintos enfoques, desde luego, en función de los fenómenos que se pretenden estudiar. Las relaciones ambiente-sociedad y ambiente-sociedad-cultura, pueden ser explicadas con los principios de la geografía y consecuentemente, con fundamentos de otras disciplinas afines como la antropología social y la sociología, desde luego, en asociación con la aplicación de variados métodos, técnicas, modelos y herramientas.

Desde la antigüedad la ciencia geográfica ha sido importante en la descripción de las interacciones físicas y las relaciones entre los componentes del entorno y la sociedad, por lo que, diversos teóricos (clásicos y contemporáneos) han aportado fundamentos, principios, métodos, modelos y conceptos para enriquecer el quehacer de los geógrafos y la aplicación de la geografía. Con los principios de esta ciencia es posible explicar múltiples fenómenos, hechos y procesos que ocurren en la superficie terrestre, haciendo uso de conceptos propios y de los generados en otras disciplinas. Con base en los conceptos de la disciplina geográfica y de otras disciplinas afines, es relevante

considerar que una comunidad organiza su propio espacio y establece relaciones con su entorno.

El espacio es un conjunto concreto, objetivo de localizaciones materiales de naturaleza variada que involucra actividades humanas como el uso de la tierra, urbanas, topográficas, biogeográficas, de servicios, de hábitats y de relaciones diversas. Estas actividades se localizan y se estructuran en organizaciones espaciales, de extensión variada que comprenden escalas desde el nivel local al mundial, las cuales son conectados por flujos de energía y materiales. El espacio geográfico es estudiado a partir de dos elementos importantes: a) elementos físicos del medio, y b) la sociedad. Las relaciones que establecen las sociedades con los espacios geográficos, las dimensiones geográficas de los hechos sociales de los que son producto constituyen contextos donde se establecen relaciones y funciones. Reconocerse como grupo en un determinado lugar es comenzar a definir una identidad entre la sociedad y el espacio (Vargas, 2012).

El espacio geográfico es trascendental para el estudio de las relaciones entre las actividades económicas, modos de subsistencia humana y condiciones ambientales. Además, es la unidad de análisis para el estudio de las interacciones entre el territorio, las condiciones naturales y las socioculturales. La contribución de la ciencia geográfica al tema ambiental se ha dado desde su conformación como ciencia, y lo ha hecho desde la perspectiva territorial espacial, ha aportado fundamentos a la comprensión de la dimensión espacial, como es el caso de la noción de medio ambiente. En otras palabras, si bien muchas disciplinas, en especial en las últimas décadas han “descubierto” y aportado a lo ambiental, la geografía lo ha hecho tradicionalmente con una especificidad y cientificidad que la diferencia de otras disciplinas (Bocco, Urquijo y Vieyra, 2011).

En cualquier aproximación a la geografía, la relación entre espacio y ambiente parece ser insoluble. La geografía ambiental es considerada un campo emergente del conocimiento, en el cual la geografía con sus principios y bases teóricas aporta la comprensión de las relaciones espaciales para describir, explicar y entender el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente (Bocco, Mendoza y Masera, 2000; Bocco y Urquijo, 2010, 2013; Bocco y otros, 2011).

La geografía ambiental está enfocada en el análisis de hechos y fenómenos que ocurren en la biósfera, analiza las condiciones en las que se encuentran los componentes del ambiente: aire, suelo, agua y biota (Bocco y otros, 2001; Bocco y Urquijo, 2010, 2013; Bocco y otros, 2011). Los estudios de la geografía ambiental desembocan en la necesidad de una ordenación del territorio y la preocupación por regular los conflictos ambientales resultantes de las desordenadas acciones de la sociedad sobre su hábitat. Una aplicación del análisis entre la sociedad y el ambiente es precisamente explicar las interacciones que inciden en la vida de las personas tanto a nivel local como regional o nacional. La sociedad transforma, vive y modifica el espacio (Sauer, 1940, citado en Vargas, 2012). El espacio es transformado y modificado para distintos fines, por ejemplo, modificación del relieve de un terreno para el establecimiento de viviendas y apertura de espacios en un bosque para establecer cultivos destinados a la subsistencia familiar.

La geografía ambiental es una disciplina relacional cuyo objeto de estudio es el análisis de las interacciones entre individuos o sociedades humanas y los componentes de su entorno, esto desde una dimensión espacio-temporal. Estudia las relaciones e

interacciones entre el espacio y el ambiente y su asociación con las sociedades (Bocco y otros, 2001; Bocco y Urquijo, 2010, 2013; Bocco y otros, 2011). Estos autores refieren que la geografía ambiental es una ciencia auxiliar de la geografía, cuyo objeto de estudio está enfocado en el análisis de las manifestaciones, fenómenos y hechos que ocurren en la biosfera. Analiza las condiciones en las que se encuentran los elementos de su medio y los factores que provocan afectaciones. El soporte teórico inicial de la geografía ambiental hace referencia a las relaciones entre el hombre y el ambiente, y a su aproximación por parte de las escuelas geográficas y, a la delimitación del conjunto de imbricaciones que ocurren entre el espacio natural y el espacio social (Bocco y otros, 2001; Bocco y Urquijo, 2010, 2013; Bocco y otros, 2011).

La interrelación establecida entre la sociedad y el ambiente, mediante la cual ambos se influyen, constituye una de las premisas de la geografía ambiental (Reboratti, 2011). Con sustento en los fundamentos de la geografía ambiental, esta disciplina proporciona elementos clave para identificar, analizar y explicar el manejo de los recursos naturales, el uso del suelo y la transformación del paisaje, y desde luego, favorece la identificación, análisis y evaluación de los impactos que se ocasionan al entorno, a la sociedad, y a los componentes socioculturales.

Aportes de la geografía rural al estudio de comunidades rurales

La geografía rural contiene elementos teóricos que permiten contextualizar, estudiar e investigar en el tiempo y el espacio, los avances relacionados con investigaciones que tienen como objeto de estudio y análisis los ambientes rurales (Clout, 1976, citado en García, 2015). Esta disciplina ha tenido diferentes enfoques y unidades de análisis, pero en las últimas décadas, analiza las transformaciones territoriales que acontecen en el medio rural, producto de los cambios en el paradigma productivo fordista y posfordista, asimismo, las modalidades derivadas de la globalización. Destaca la identificación del territorio como categoría conceptual para estudiar sus procesos y formas de aprehensión (Ávila, 2015).

La geografía rural estudia los espacios humanizados y analiza las distintas formas en que se han plasmado sobre el espacio geográfico las configuraciones, le ha dado un carácter espacial a las transformaciones territoriales, económicas y sociales que ocurren en el campo. También analiza las interrelaciones de los procesos rurales y las tendencias que expresan la evolución de las economías, a escala global, regional y local en las distintas naciones (Ávila, 2010). Las investigaciones actuales en torno a la geografía rural estudian los procesos del campo, desde una perspectiva interdisciplinaria, esto desde ámbitos teóricos que convergen en el territorio, como expresión de la apropiación y uso de los espacios, así como la formación de redes de actores, por parte de las comunidades sociales (García, Tulla i Pujol y Valdovinos, 1995).

El espacio geográfico rural es importante, ya que en éste se producen los alimentos para las familias que viven en el campo y en la ciudad (Clout, 1976, citado en García, 2015). Los estudios sobre el campo, esto es, del espacio que tradicionalmente se localiza a partir de los confines de las ciudades, ha sido siempre un importante objeto de conocimiento en los estudios geográficos, por ser el ámbito tradicional para el desarrollo de

las actividades como la producción de alimentos, la cría de ganado, la pesca o bien la explotación de los bosques (Ávila, 2015).

En los espacios rurales ocurre una gama de interacciones, cambios y procesos asociados con los grupos humanos, sus actividades, su vida cotidiana y su subsistencia, siendo peculiares el manejo del suelo y los procesos de cambio que tienen lugar en éste. En el ambiente rural (campo) han ocurrido y continúan ocurriendo cambios, transformaciones y modificaciones significativas, y, por consiguiente, impactos que provocan problemas ambientales y socioculturales a distintos niveles, como es el caso de los usos del suelo no acordes con su potencial y capacidad. La geografía rural ha aportado conceptos y herramientas que amplían la percepción de las expresiones territoriales de los procesos económicos y sociales (Ávila, 2015).

En décadas recientes en el medio rural el tipo y las condiciones de la producción agrícola y ganadera han cambiado y están cambiando de manera rápida. Inclusive, la composición social de las familias rurales se ha transformado, producto de las migraciones hacia las ciudades y por la proliferación de nuevas actividades no agrícolas (Ávila, 2015). De acuerdo con las condiciones culturales y socioeconómicas de un considerable sector de la población en México, como son las familias campesinas y los grupos originarios (indígenas), que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad, existe una urgencia de generar ingresos económicos y productos básicos para satisfacer las necesidades alimenticias y de vivienda, los cuales son obtenidos principalmente de la agricultura de subsistencia (cultivos temporales anuales) y de la cría de animales domésticos, previa deforestación de áreas arboladas (Galleti, H., y Moran, 2002, citado en García, 2015).

Con relación a las modificaciones del campo es pertinente mencionar que la mayor parte de los cambios de uso del suelo, transformación del paisaje natural a un paisaje cultural y los impactos ambientales han ocurrido y están ocurriendo en espacios rurales (zonas agrícolas o con cubierta forestal, terrenos con pedregosidad, así como, terrenos abandonados o en reposo), situación que pone en riesgo la producción de alimentos para la subsistencia familiar campesinas y por consiguiente de las familias que viven en ambientes adyacentes al campo, por supuesto, esto incide directamente en la continuidad de los procesos ecológicos y el bienestar social.

La geografía rural aporta elementos para el estudio de los procesos que tienen lugar en el campo, la vida de las familias rurales, el manejo de los recursos, la subsistencia familiar y los procesos de cambio de uso del suelo, toda vez que analiza las modificaciones y transformaciones de la agricultura, los cambios en los modos de producción, la organización y gestión de los territorios, así como la relación campo - ciudad.

La ecología cultural y el estudio de las estrategias adaptativas

El hombre a lo largo de los cuatro o cinco millones de años que posee su desarrollo histórico-evolutivo ha colonizado prácticamente todos los ambientes terrestres del planeta (Sutton y Anderson, 2010), esto con la finalidad de obtener los medios y satisfactores necesarios para su existencia, como alimento, vivienda, combustible (leña), ropa, medicina (Chávez, 1998). La relación entre el hombre y su ambiente ha tenido un intrincado desarrollo tanto en el tiempo (Steward, 1972), como en el espacio, en

donde ha sido capaz de adaptarse a la diversidad geográfica y ambiental del planeta, generando cultura y coexistiendo con su medio (Sutton y Anderson, 2010). El vínculo entre el hombre (sociedad) y su ambiente constituye un proceso dinámico, indivisible (Alvarado, 2003).

La cultura como comportamiento aprendido y compartido es el elemento fundamental que diferencia a los seres humanos de los animales y es transmitida mediante la observación, la práctica, la experiencia y el lenguaje. Asimismo, cada persona pertenece a una cultura, un grupo de personas que comparten el mismo patrón básico de comportamiento aprendido, los mismos valores, puntos de vista, el lenguaje y la identidad. La cultura es un instrumento de ajuste, un sistema de adaptación generado por sociedades bajo condiciones ambientales, espaciales, temporales e históricas particulares, y es a partir de este instrumento, cuando un grupo social se relaciona o adapta de forma directa e indirecta con su entorno natural inmediato, y desde luego con los componentes y manifestaciones de otras sociedades (Steward, 1955).

La adaptación desde el punto de vista biológico se puede definir como los rasgos de un organismo que lo hacen más apto para sobrevivir y reproducirse (Odum y Barrett, 2006). En la sociedad humana, la adaptación dista un poco del concepto biológico, definiéndose como la modificación que se presenta en el cuerpo, en las especies o en la cultura, en respuesta a cambios y condiciones en el medio. Para la mayoría de los organismos en el ambiente, la adaptación biológica es regulada por la selección natural, sin embargo, para los seres humanos, la adaptación también es cultural, es un mecanismo que puede actuar en un tiempo corto y es la manera en que las personas pueden adaptarse al ambiente a través del comportamiento colectivo y/o la tecnología (Sutton y Anderson, 2010). Se realiza mediante ajustes y varía de acuerdo con los sucesos que influyen en la vida de las comunidades (Steward, 1955).

La adaptación sociocultural es resultado de una serie de ajustes progresivos, que pueden o no ser evolutivos, sin embargo, explican los mecanismos de naturaleza social y cultural que las sociedades crean o re-crean para usar, manejar, o explotar su ambiente, proporcionando los elementos básicos para identificar y manejar sus recursos. Las adaptaciones o modos culturales de conducta son aprendidos por las personas al relacionarse con su entorno inmediato (Stora, 1994), por consiguiente, al adaptarse a la cultura a su ambiente, las culturas tradicionales de diferentes áreas pueden ser total o parcialmente distintas, y esto simplemente asume que ciertos tipos básicos de cultura pueden desarrollarse por similares caminos bajo similares condiciones (Steward, 1972).

El estudio de los grupos humanos, es decir, de los pueblos antiguos y modernos, de sus estilos de vida, lenguaje, historia, religión, estructura social, economía y evolución es importante para comprender las relaciones de la sociedad con su ambiente, o sea, estudiar al ser humano como sujeto culturalmente adaptado (Alvarado, 2003; Sutton y Anderson, 2010). La ecología cultural es el estudio de los procesos a través de los cuales una sociedad se adapta socioculturalmente a su ambiente, o sea, explica el proceso de retroalimentación entre cultura, tecnología y entorno, pero dentro del estrecho marco constituido por el núcleo cultural (Stora, 1994). Esta teoría pretende explicar de forma amplia y consistente, el desarrollo general de la cultura o, más específicamente, el largo camino de las colectividades humanas, desde las formas organizativas más simples hasta las más complejas (Sánchez, 2002), esto a través del estudio de las relaciones que

establece el hombre con su medio físico, por medio de niveles de integración que van de lo local (una comunidad) a lo regional, lo nacional o lo internacional (Steward, 1955).

La ecología cultural es una serie de principios, metodologías y conceptos que se aplican en diferentes condiciones espaciales y temporales para estudiar al hombre, la sociedad y su cultura. Esta teoría menciona cómo el hombre crea una relación con su ambiente, en donde sus patrones de comportamiento cultural permiten la adaptación de éste a las condiciones del ambiente, o sea, es la sociedad la que se adapta a su ambiente (Steward, 1972) y es condicionada por él (Milton, 1996).

La ecología cultural como concepción teórica y herramienta metodológica involucra el estudio de los recursos naturales existentes y disponibles en una comunidad, pues son la base para el sustento de los grupos humanos. La subsistencia se refiere a los sistemas de producción que tienden principalmente al consumo de lo producido. La producción para la subsistencia caracteriza a algunas comunidades en las cuales las unidades de producción son pequeñas, donde se produce o recolecta una variedad de alimentos y donde el principal mecanismo de intercambio es la reciprocidad (Morán, 2000). La ecología cultural al ser una herramienta empírica y un contexto teórico (González, 1997) permite comprender cómo el ser humano posee capacidades para relacionarse con su ambiente a través de su acervo cultural, que cada vez se enriquece de una generación a otra y se transmite mediante la observación, la práctica y la experiencia.

Steward (1955), establece que la ecología cultural tiene por objeto el estudio de los procesos a través de los cuales una sociedad se adapta socioculturalmente a su ambiente y que entre la sociedad y el ambiente existen relaciones como las siguientes: a) La relación entre el asentamiento y varios componentes de su ambiente inorgánico, b) la relación entre la comunidad con las plantas, los animales silvestres y domesticados, y c) las interrelaciones entre los seres humanos de la misma comunidad con otras comunidades vecinas.

La aplicación de la ecología cultural para explicar el manejo de los recursos naturales, las actividades humanas y la subsistencia familiar se fundamentan en la relación ambiente-sociedad-cultura. En esta relación, los asentamientos humanos establecen vínculos con los componentes físicos (relieve, agua, clima, rocas, energía solar y suelo), biológicos (plantas, animales silvestres y animales domésticos), y socioculturales (organización social, cohesión social, rituales, ceremonias, ayuda mutua, compadrazgo). Estas relaciones se manifiestan de diversos mecanismos y en determinados momentos de la vida familiar, por ejemplo, el conocimiento y manejo del relieve, las rocas y la vegetación silvestre para el establecimiento de cultivos agrícolas, el manejo de la energía solar para la deshidratación de semillas y la conservación de alimentos, el pastoreo de animales domésticos en lugares con vegetación natural, el manejo de plantas silvestres para el tratamiento de enfermedades y la organización social para el trabajo.

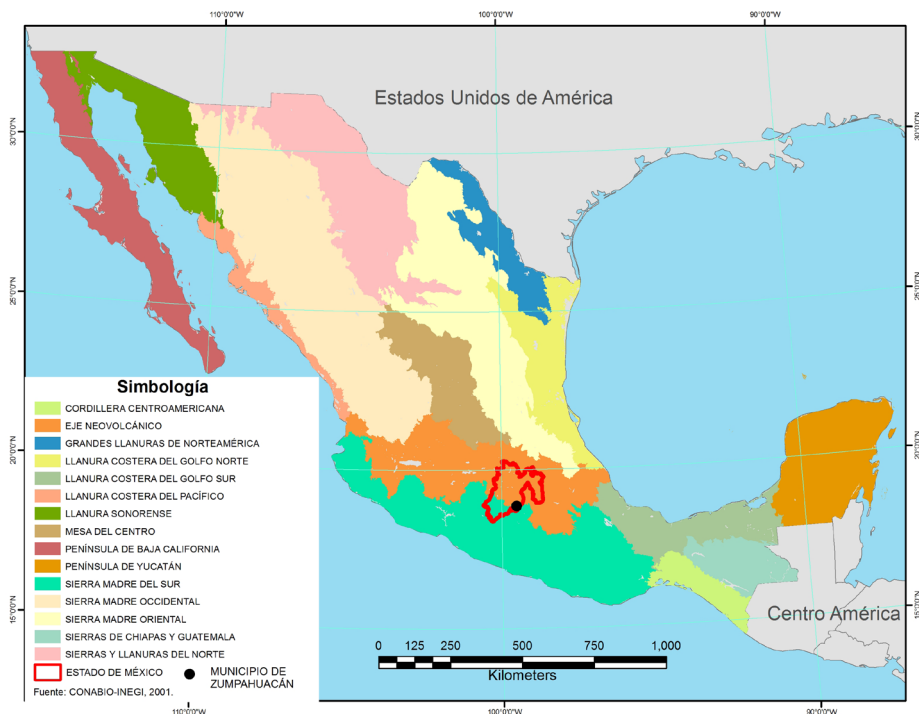
La zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán

La localización geográfica del municipio de Zumpahuacán, Estado de México está comprendida por las coordenadas 18° 42' 35" y 18° 56' 22" en la latitud norte y 99° 28' 53" y 99° 38' 22" en la longitud oeste. Presenta diversas latitudes, la mayor se registra en la elevación (cerro) denominada Totsquilla con 2800 metros sobre el nivel del

mar (m.s.n.m.) y la menor en el paraje conocido como Tlátepec, donde se registran 1160 m.s.n.m. Tiene una superficie territorial de 201.18 kilómetros cuadrados. La localización del estado de México y por consiguiente del municipio de Zumpahuacán en el contexto de las provincias fisiográficas del territorio mexicano es relevante, ya que influye en sus condiciones geológicas, geomorfológicas, topográficas, climáticas, ecosistémicas, paisajísticas y de vegetación. El municipio está ubicado en una zona de transición fisiográfica entre dos provincias importantes: el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur (figura 1), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (CONABIO-INEGI, 2001).

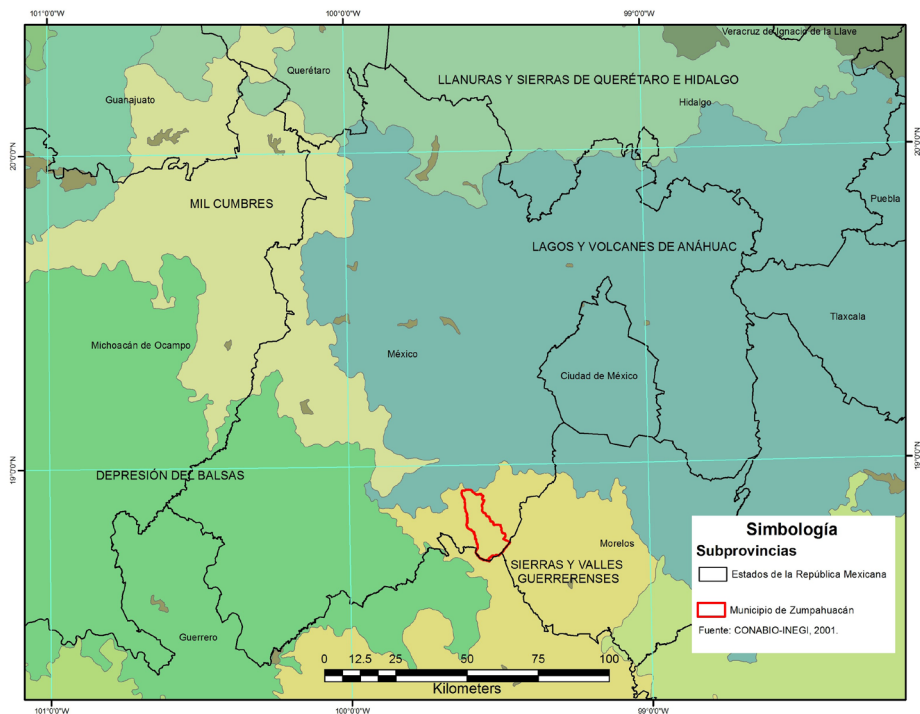
De manera más particular, es importante referir que las provincias fisiográficas están conformadas por subprovincias, las cuales se caracterizan por delimitar espacialmente rasgos fisiográficos y al mismo tiempo contener componentes naturales y culturales propios de los Estados y municipios. El municipio de Zumpahuacán se encuentra en la subprovincia de las Sierras y Valles Guerrerenses, la cual pertenece a la provincia de la Sierra Madre del Sur (figura 2). Como se observa en la figura, el municipio en su porción norte está prácticamente en los límites próximos con la subprovincia de los Lagos y Volcanes de Anáhuac, que corresponde a la provincia del Eje Neovolcánico.

Figura 1. Ubicación del estado de México y el municipio de Zumpahuacán en el contexto de las Provincias Fisiográficas de la República Mexicana



Fuente: elaboración propia. CONABIO-INEGI (2001).

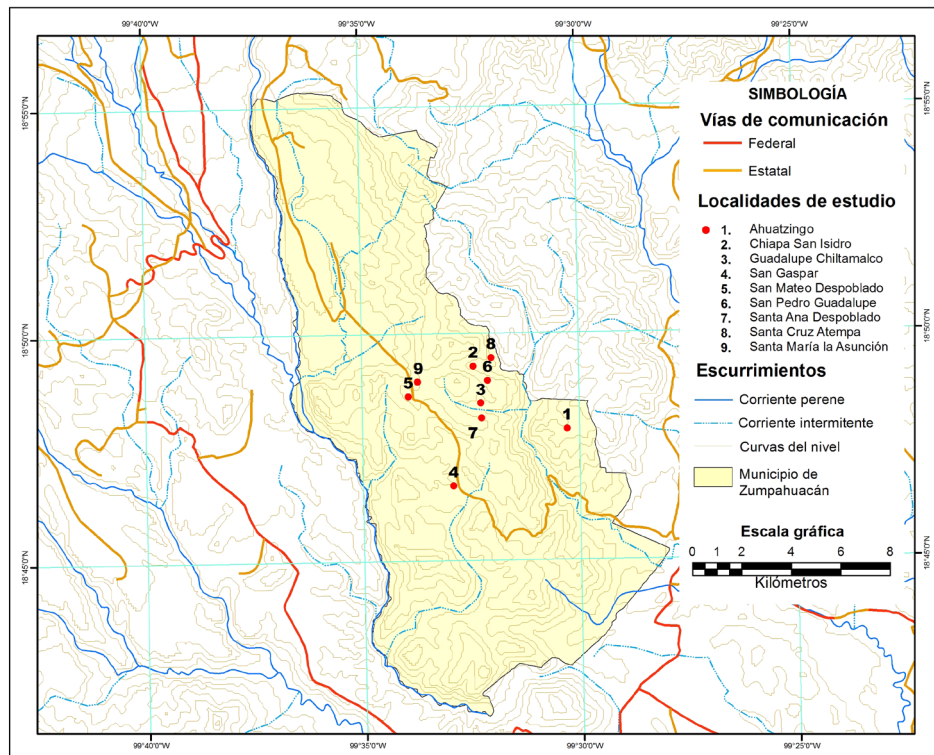
Figura 2. Ubicación del municipio de Zumpahuacán en las subprovincias fisiográficas



Fuente: elaboración propia. CONABIO-INEGI (2001).

Las condiciones fisiográficas presentes en el territorio mexicano influyen de manera directa en una amplia variedad de ambientes y por consiguiente de un sistema de topofomas (relieve) que también favorecen la existencia de múltiples paisajes y desde luego, una diversidad ambiental, biológica y cultural. En el contexto del territorio municipal el espacio geográfico donde se realizó el análisis espacial está ubicado en la porción centro-oriente, donde precisamente predominan las topofomas de sierras. En la figura 3 se representa geográficamente la localización de las nueve comunidades campesinas que conforman la zona de estudio.

Figura 3. Ubicación de las comunidades de estudio en el municipio de Zumpahuacán



Fuente: elaboración propia. Instituto nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021). Google Earth (2021). Trabajo de campo (2021).

La delimitación geográfica de la zona de estudio se realizó con base en seis criterios: a) la ubicación geográfica en la porción centro-oriente del territorio, b) la peculiaridad de las características fisiográficas (sierras), c) la vegetación predominante (bosque caducifolio), d) la proximidad entre las comunidades, e) los componentes socioculturales (creencias, danzas, conocimiento tradicional), y f) las actividades humanas sustentadas en el manejo de recursos naturales (agricultura de temporal, elaboración de mezcal y artesanías). Un rasgo sociocultural común entre todas las comunidades son las estrategias asociadas con la subsistencia familiar campesina y el manejo de recursos naturales, las cuales se sustentan en el conocimiento tradicional (en párrafos posteriores se presenta la diversidad de actividades humanas). La zona de estudio está delimitada por las siguientes coordenadas geográficas: 18° 45" y 18° 50" (latitud norte) y 99° 30" y 99° 35" (longitud oeste) (figura 4). Como se observa en la siguiente figura, las comunidades presentan ambientes homogéneos y están muy próximas entre sí, con excepción de Ahuatzingo y San Gaspar.

Las condiciones geográficas, ambientales, ecológicas, territoriales y socioculturales que comparten las nueve comunidades de la zona de estudio les confieren un paisaje natural y cultural propio, situación que les diferencia de otras comunidades ubicadas en valles y lomeríos. Las características de las comunidades se resumen de manera general en el cuadro 1.

Cuadro 1. Características físico-geográficas de la porción centro-oriente del municipio de Zumpahuacán, México.

No.	Componente	Características en la zona
1	Topografía	Diversidad de condiciones topográficas (relieve). La altitud varía entre 1600 y 1800 msnm (figura 5).
2	Hidrografía	En el contexto del territorio municipal hay dos ríos importantes: río Tenancingo o río San Jerónimo (límite natural con los municipios de Villa Guerrero, Tonatico) y el Estado de Guerrero, y río Temozolapa (afluente del río Tenancingo y río San Jerónimo). La zona centro-oriente no tiene ríos permanentes, sólo ríos y escurrimientos temporales en la época de lluvia (figura 5).
3	Orografía	Las condiciones orográficas de la zona centro-oriente y su continuidad hacia el sur del municipio están asociadas con el sistema de topoformas: sierras (figura 5).
4	Climas	Las condiciones climáticas corresponden con el clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano, la precipitación anual tiene un rango entre 800 y 1500 mm (figura 6).
5	Geología	A nivel municipal, existe amplia diversidad de rocas de las cuales predomina las calizas sobre pizarras y arcillas.
6	Edafología	Los suelos en las porciones altas se caracterizan por ser pedregosos de color blanco, con textura dura. Son utilizados para sembrar maíz, frijol, calabaza (figura 7).
7	Uso actual del suelo y aptitud urbana	En el contexto municipal el uso forestal es importante. En la zona de estudio hay porciones ocupadas con bosque caducifolio en interacción con cultivos de agave y maíz. Las comunidades son rurales, excepto San Gaspar (figura 8).

Fuente: Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2019.

Condiciones físico – geográficas de las comunidades

Como complemento y visualización de las condiciones actuales referidas en el cuadro anterior, enseguida se representa el espacio geográfico de las comunidades integrantes de la zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán. En éstas son notorias las similitudes entre las condiciones topográficas (relieve), las propiedades del suelo, la vegetación natural, las actividades humanas (agricultura de temporal), la distribución de los asentamientos humanos rurales, las vías de comunicación (caminos y calles), y por supuesto, los procesos de cambio de uso del suelo y la transformación del paisaje.

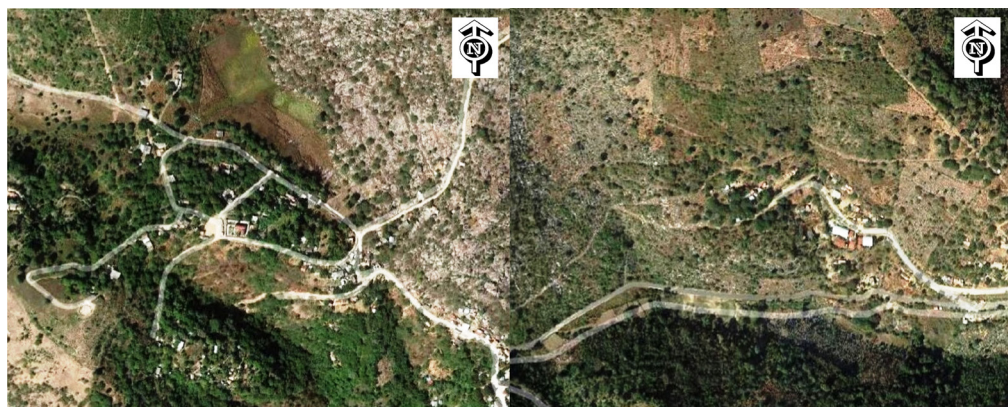
Descripción general de las comunidades

Comunidad Ahuatzingo. Es la comunidad más alejada con relación al punto central (Guadalupe Chiltamalco) del área de estudio (12 kilómetros), está ubicada hacia la por-

ción sureste, la distribución de las viviendas es dispersa (heterogénea), siendo notorias tres agrupaciones. El acceso principal es a través de una carretera que conduce a comunidades del estado de Morelos. Hacia la porción más alta de la comunidad el acceso es por camino de terracería. La vegetación corresponde con el bosque caducifolio (agaves, palmas e izotes) y plantaciones de ciruela mexicana. Las actividades humanas están relacionadas con la agricultura de temporal, manejo de plantaciones de agave, elaboración de artesanías con palma, comercialización de partes de plantas silvestres, pequeños comercios (misceláneas), construcción (albañilería) y cría de animales domésticos. La porción oriental se caracteriza por ambientes pedregosos (figura 4).

Comunidad Chiapa San isidro. Esta comunidad comparte terrenos y ambientes con la comunidad de San pedro Guadalupe, se encuentra aproximadamente a 4.7 kilómetros con relación al punto central (Guadalupe Chiltamalco) de la zona de estudio, la distribución de las viviendas se encuentra en las márgenes de la carretera que conduce hacia la comunidad de Santa Cruz Atempa (figura 5). Las viviendas se localizan en ambientes de lomerío caracterizadas por la presencia de árboles frutales (ciruela mexicana) y plantas de ornato. La vegetación natural es dispersa y corresponde al bosque caducifolio, solamente existen algunos árboles de guaje, tepeguaje, clavellino, palo dulce, cacaloxóchilt y chapulixtle. Las actividades humanas son de subsistencia familiar y están relacionadas con la agricultura de temporal, manejo de plantaciones de agave, elaboración de artesanías (con palma e izote), comercialización de partes de plantas silvestres y cría de animales domésticos. Los procesos de cambio de uso del suelo y la transformación del paisaje son notorios.

Figuras 4 y 5. Comunidad Ahuatzingo (izquierda) y Comunidad Chiapa San Isidro (derecha), municipio de Zumpahuacán, México



Fuente Google Earth, 2021.

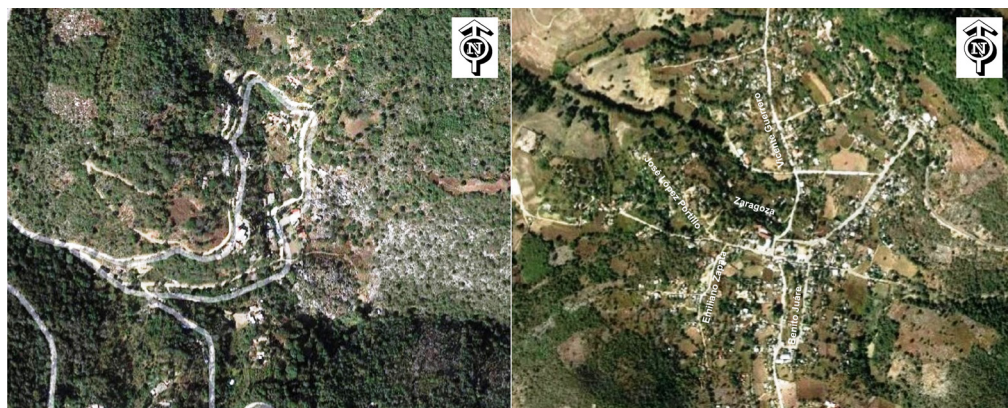
Comunidad Guadalupe Chiltamalco. Con relación al espacio geográfico que comprende la zona de estudio, la comunidad de Guadalupe Chiltamalco sería el punto central, está ubicada a 8 kilómetros aproximadamente de la cabecera municipal. Como se observa en la figura 6, es una comunidad pequeña, delimitada por lomeríos y un

camino pavimentado. Las viviendas están agrupadas en la porción central, aunque algunas se encuentran fuera del camino principal. La vegetación corresponde con el bosque caducifolio (con presencia de agaves, palmas e izotes), árboles de ciruela mexicana y plantas de ornato. Las actividades de subsistencia familiar están relacionadas con la agricultura de temporal, manejo de plantaciones de agave, elaboración de artesanías, comercialización de partes de plantas silvestres, construcción (albañilería), elaboración de carbón y cría de animales domésticos. En el poniente, los procesos de cambio de uso del suelo son notorios, aunque la transformación del paisaje está ocurriendo en la periferia de la comunidad.

Comunidad San Gaspar. Esta es la comunidad más grande de la zona y se localiza en la porción sur, muy cerca de la carretera que conduce a comunidades del estado de Morelos, siendo ésta, la principal vía de acceso. Con relación al punto central (Guadalupe Chiltamalco), esta comunidad se encuentra a 9.6 kilómetros, aproximadamente. Es una comunidad en transición hacia la urbanización, aunque algunas de sus actividades están muy vinculadas con el campo, principalmente con la agricultura de temporal, la cría de animales domésticos y el manejo de plantaciones de agave (cultivo de agave y elaboración de mezcal). Como se observa en la figura 7, hay traza urbana y la mayoría de las calles son concéntricas hacia la iglesia y la plaza cívica. Algunas viviendas están dispersas, lo cual indica expansión y crecimiento de la comunidad, principalmente hacia ambientes naturales donde aún existen especies de bosque caducifolio (con presencia de agaves, palmas e izotes), plantaciones de ciruela mexicana y árboles de ornato. Las viviendas están intercaladas entre espacios ocupados con vegetación nativa.

Las actividades humanas están relacionadas con la agricultura de temporal, manejo de plantaciones de agave, elaboración de mezcal, elaboración de artesanías (con palma e izote), comercialización de partes de plantas silvestres, pequeño comercio (misceláneas) y construcción (albañilería). En todos los ambientes adyacentes a la comunidad, los procesos de cambio de uso del suelo y transformación del paisaje están asociados con la apertura de espacios para establecer plantaciones de agave y cultivos de maíz.

Figura 6 y 7. Comunidad Guadalupe Chiltamalco (izquierda). Comunidad San Gaspar (derecha), municipio de Zumpahuacán, México



Fuente Google Earth, 2021.

Comunidad San Mateo Despoblado. La comunidad de San Mateo Despoblado es muy pequeña en comparación con las otras comunidades. Con relación al punto central (Guadalupe Chiltamalco) de la zona, está ubicada hacia la porción norponiente y aproximadamente a 4 kilómetros. Como se observa en la figura 8, la comunidad está cerca de la principal vía de acceso (carretera que conduce a comunidades del estado de Morelos). Las 15 viviendas que conforman la comunidad están ubicadas en terrenos ligeramente planos y donde se establecen cultivos maíz, frijol y calabaza. La vegetación natural contiene especies representativas del bosque caducifolio (con presencia de agaves, palmas e izotes) y algunos árboles frutales (ciruela mexicana). Las actividades de subsistencia familiar están relacionadas con la agricultura, manejo de plantaciones de agave, elaboración de artesanías con fibras de palma e izote, comercialización de partes de plantas silvestres y cría de animales domésticos. La transformación del paisaje es notoria hacia el norte, sin embargo, la porción sureste contiene vegetación nativa.

Comunidad San Pedro Guadalupe. En la figura 9 se presentan las peculiaridades de la comunidad San Pedro Guadalupe donde se observa un asentamiento humano consolidado en la porción central, pero con algunas viviendas e infraestructura (cementerio, oficina de la delegación y almacenamiento de agua) hacia el sur (acceso principal y parte alta de la comunidad). Se encuentra a escasos 3 kilómetros con relación al punto central (Guadalupe Chiltamalco) de la zona de estudio. El acceso principal es por la carretera que conduce a comunidades del estado de Morelos y posteriormente a través de una carretera pavimentada que conduce hasta Santa Cruz Atempa, la cual se encuentra en buenas condiciones. La vegetación corresponde a especies de bosque caducifolio (tepeguaje, guaje, copal, palo dulce, cacaloxóchitl, clavellino, cazahuate, agave, palma e izote) y algunas especies introducidas (frutales y ornamentales) como ciruela, guayaba, limón, nanche, laurel, zapote blanco, mango y trueno.

Figura 8 y 9. Localidad San Mateo Despoblado (izquierda). Comunidad San Pedro Guadalupe (derecha), municipio de Zumpahuacán México



Fuente: Google Earth (2021).

Las actividades humanas están relacionadas con la agricultura de temporal, manejo de plantaciones de agave, elaboración de artesanías, comercialización de partes de plantas silvestres y cultivadas con fines ceremoniales y alimenticios, albañilería, cría de animales domésticos, alquiler de fuerza de trabajo fuera de la comunidad (en parcelas con agricultura de riego e invernaderos). En el sureste de la comunidad hay terrenos planos delimitados por afloramientos rocosos y vegetación nativa. Los procesos de cambio de uso del suelo vinculados con la apertura de espacios para cultivar agaves están provocando transformación del paisaje natural, siendo muy peculiar el paisaje cultural.

Comunidad Santa Ana Despoblado. Como se observa en la figura 10, la comunidad de Santa Ana Despoblado se encuentra en ambientes de lomerío. Con relación al punto central (Guadalupe Chiltamalco) de la zona de estudio, es la comunidad más próxima (1.7 km), pues entre ambas comparten algunos elementos importantes, por ejemplo, caminos de terracería y veredas. Los asentamientos humanos (viviendas) son dispersos y se concentran en función de dos espacios: a) la capilla, en la porción más alta, y con vista hacia terrenos planos del mismo municipio, y de los municipios de Villa Guerrero y Tonatico, así mismo, hacia comunidades del estado de Morelos; y b) la escuela primaria, ubicada en la parte media de la comunidad y contigua al camino de terracería.

El acceso principal es a través de una carretera pavimentada que conduce a comunidades del estado de Morelos y por una carretera de terracería que llega hasta la porción más alta de la comunidad. Las asociaciones de vegetación corresponden con el bosque caducifolio (con agaves, palmas e izotes) en interacción con árboles frutales y ornamentales. Las actividades de las familias están vinculadas con el campo: agricultura de temporal, manejo de plantaciones de agave, elaboración de artesanías con fibras naturales de palma e izote, comercialización de partes de plantas silvestres y cultivadas, elaboración de carbón, cría de animales domésticos, alquiler de fuerza de trabajo fuera de la comunidad (peonaje en parcelas con agricultura de riego e invernaderos). La apertura de espacios para el establecimiento de agaves y cultivo de maíz está influyendo en los procesos de cambio de uso del suelo y la transformación del paisaje.

Comunidad Santa Cruz Atempa. La comunidad está ubicada en la porción norte de la zona de estudio, caracterizada por lomeríos. Con relación al punto central (Guadalupe Chiltamalco) del espacio geográfico de estudio se localiza a 5 kilómetros, esto por medio de la carretera pavimentada que une y comunica a las comunidades de San Pedro Guadalupe y Chiapa San Isidro. Los asentamientos humanos están condicionados por dos componentes: a) la capilla, en la parte superior de la carretera (acceso principal), desde donde se observan algunos caseríos y el barranco donde hay construcciones rústicas para la producción artesanal de mezcal, y b) los centros educativos de preescolar, primaria y secundaria, ubicados casi en la entrada de la comunidad y en la parte inferior de una de las calles principales. Todas las viviendas se encuentran en ambientes de lomeríos (figura 11), donde no es fácil la entrada de vehículos automotrices, solamente a pie o con animales de carga.

La apertura de espacios para establecer plantaciones de agave y maíz ha provocado la disminución de la cubierta vegetal de bosque caducifolio (cobertura dispersa), y por supuesto, procesos significativos de cambio de uso del suelo y la transformación rápida del paisaje natural por un paisaje cultural. El impacto ambiental es notorio (apertura

de caminos hacia las partes altas de los lomeríos) en la vegetación, el suelo y el paisaje, sin embargo, en algunas porciones de la comunidad aún existen especies de tepeguaje, guaje, copal, palo dulce, cacaloxóchitl, clavellino, cazahuate, agave, palma e izote, en asociación con especies introducidas (frutales y ornamentales) como ciruela, guayaba, limón, lima, aguacate, plátano, nanche, laurel, zapote blanco, mango y trueno.

La subsistencia familiar está relacionada con la agricultura de temporal, manejo de plantaciones de agave, elaboración de artesanías con fibras de palma e izote, venta de partes de plantas silvestres y cultivadas con fines ceremoniales y alimenticios, construcción (albañilería), cría de animales domésticos, alquiler de fuerza de trabajo fuera de la comunidad (en parcelas con agricultura de riego e invernaderos). Es una comunidad importante por el número de familias que se dedican a la elaboración artesanal de mezcal (principalmente hombres menores de 50 años).

Figura 10 y 11. Comunidad Santa Ana Desploblado (izquierda). Comunidad Santa Cruz Atempa (derecha), municipio de Zumpahuacán, México



Fuente Google Earth (2021).

Comunidad Santa María la Asunción. Es una comunidad importante en la zona de estudio, esto en virtud de su ubicación geográfica, la proximidad con la cabecera municipal y la carretera pavimentada en buen estado, situación que favorece una rápida comunicación con el resto de las comunidades. Con referencia al punto central (Guadalupe Chiltamalco) del espacio geográfico de estudio, Santa María la Asunción se localiza a 4.9 kilómetros. El asentamiento humano es concéntrico y la calle principal atraviesa de norte a sur a toda la comunidad, uniendo sus extremos, la carretera principal (figura 12). La mayoría de las viviendas se encuentran en terrenos ligeramente planos, con excepción de las más adyacentes a la carretera.

En las partes más altas ha iniciado la apertura de caminos y espacios para establecer plantaciones de agave destinadas a la comercialización y elaboración artesanal de mezcal (algunos programas sociales del gobierno del Estado de México han sido promovidos en la comunidad para fomentar la producción de mezcal, esto mediante el otorgamiento de créditos a las asociaciones civiles), lo cual está provocando procesos

de cambio de uso de suelo que traen consigo disminución de la cubierta vegetal del bosque caducifolio y transformación del paisaje natural. El impacto ambiental empieza a ser visible, principalmente en porciones del sur y sureste de la comunidad. La cubierta vegetal en los entornos adyacentes se encuentra en condiciones regulares, existiendo especies propias de bosque caducifolio. La vegetación cultivada está compuesta por plantas introducidas (ciruela, guayaba, limón, lima, plátano, nanche, zapote blanco y mango).

Las actividades humanas están relacionadas con la agricultura de temporal, manejo de plantaciones comerciales de agave, elaboración de artesanías con fibras naturales de palma e izote, comercialización de partes de plantas silvestres y cultivadas con fines ceremoniales y alimenticios, construcción (albañilería), cría de animales domésticos, misceláneas, alquiler de fuerza de trabajo fuera de la comunidad (peonaje en parcelas con agricultura de riego e invernaderos del mismo municipio, así como de Villa Guerrero y Tenancingo). Es una comunidad importante por el número de familias que se dedican a la elaboración artesanal de mezcal.

Figura 12. Comunidad Santa María la Asunción, municipio de Zumpahuacán, México



Fuente: Google Earth (2021).

Componentes socioculturales de la zona centro-oriental

De acuerdo con la información demográfica disponible a escala municipal y local de las comunidades del área de estudio se describe lo siguiente:

El municipio de Zumpahuacán está conformado por 33 localidades incluyendo la cabecera municipal y sus barrios (la mayoría rurales y dedicadas a actividades relacionadas con el campo). Está conformado por una población dispersa, distribuida en comunidades rurales. El total de la población de las nueve comunidades de la zona de estudio es de 3797 habitantes (20.0% del total de población del municipio), de los cuales

1980 son mujeres y 1817 son hombres (cuadro 2). La comunidad que contiene el mayor número de habitantes es San Gaspar (2199) (10.24% del total del municipio) y la que registra el menor número es San Mateo Despoblado (40 habitantes).

El comportamiento de la tasa de crecimiento media anual entre el año 1970 y el 2000 fue del 2.41%, registrándose la tasa más alta entre 1995 y 2000 con 3.66%, y la más baja en la década de 1980 con 1.93%. Este comportamiento demográfico se asocia principalmente con el fenómeno social migratorio, que en el contexto de la mayoría de las comunidades rurales del municipio es muy frecuente, fenómeno relacionado con la falta de empleo y el interés de mejorar las condiciones de vida familiares (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2019). La migración es hacia comunidades y cabeceras municipales del mismo municipio y de los municipios de Tenancingo y Villa Guerrero, donde se realizan actividades relacionadas con agricultura de riego y agricultura tecnificada controlada (cultivos en invernaderos y micro túneles).

Después del año 2000, la tasa de migración hacia ciudades del centro del país y los Estados Unidos de América se ha incrementado notablemente, pues como se observa en el cuadro 2, existe mayor número de habitantes del sexo femenino en comparación con el número de habitantes del sexo masculino (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2019), por supuesto, hay tres excepciones (San Pedro Guadalupe, Santa Ana Despoblado y Santa Cruz Atempa).

El municipio de Zumpahuacán también es receptor de población migrante, pues entre el periodo 1995-2000 se registró una tasa de migración del 6.38% (923 habitantes inmigraron a algunas localidades del territorio municipal, principalmente a la cabecera y algunas comunidades donde la agricultura requiere la contratación de fuerza de trabajo (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2019). Este fenómeno posiblemente está vinculado con el establecimiento de infraestructura para producción de plántulas y plantaciones comerciales de agave, actividad que requiere de expertos en agronomía y contratación de fuerza de trabajo asalariada (Trabajo de campo, 2021).

Con base en los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI), las comunidades registraron 3,797 habitantes. Como se observa en el cuadro 2, se trata de una zona eminentemente rural, cuya subsistencia se basa en actividades relacionadas con el campo.

Considerando las cualidades de las comunidades campesinas de la zona de estudio, los servicios públicos de energía eléctrica, agua potable y drenaje, así como los relacionados con la educación y la salud, no satisfacen en su totalidad las necesidades de la población, ya que algunas de las comunidades carecen de los servicios básicos. Con relación a los servicios educativos, existen seis escuelas de educación preescolar, cinco escuelas primarias y tres escuelas secundarias (educación media básica), las cuales satisfacen la demanda de la población, ya que, con base en el número de habitantes y la cercanía entre las comunidades, en algunas comunidades no se dispone de estos servicios, por ejemplo, en San Mateo Despoblado (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2019).

Los servicios de salud están presentes en las comunidades con mayor número de habitantes, pero con relación a la proximidad entre éstas, entonces si se satisface las necesidades básicas de la población. Existen centros de salud (con un médico) en las comunidades de San Gaspar, San Pedro Guadalupe, Chiapa San Isidro, Santa María La Asunción y Santa Cruz Atempa (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2019).

Cuadro 2. Características demográficas de las comunidades de la zona centro-oriente, municipio de Zumpahuacán, México

Nombre de localidad	Altitud	Población total	Población femenina	Población masculina	Población de 0 a 14 años	Población de 15 a 64 años	Población de 65 años y más
Ahuatzingo	1723	379	210	169	120	217	42
Chiapa San Isidro	1823	163	100	63	51	102	10
Guadalupe Chiltamalco	1807	99	57	42	43	44	12
San Gaspar	1634	2199	1132	1067	810	1239	150
San Mateo Despoblado	1890	40	21	19	10	28	2
San Pedro Guadalupe (Despoblado)	1890	211	97	114	79	116	16
Santa Ana Despoblado	1888	148	73	75	66	75	7
Santa Cruz Atempa	1765	263	123	140	85	160	18
Santa María la Asunción	1858	295	167	128	85	179	31
Área de Estudio	--	3797	1980	1817	1349	2160	288
Total del municipio	--	18833	9745	9088	6158	11291	1383

Fuente: Censo de población y vivienda 2020 (INEGI, 2020).

En todas comunidades se cuenta con el servicio de energía eléctrica, tanto en las viviendas como en la vía pública. Este servicio si satisface las necesidades de la población (Trabajo de campo, 2021).

El suministro de agua potable solamente se satisface en algunas de las comunidades, ya que las condiciones topográficas (sierras y lomeríos) representan un factor limitante para conducir, distribuir y almacenar agua. Aunado al factor anterior, las condiciones geomorfológicas, geológicas y edafológicas en asociación con el volumen de precipitación pluvial, no favorecen la recarga de acuíferos, y por lo tanto, no es posible la perforación de pozos profundos. El suministro de agua se hace por medio de carros-tanque (pipas) que cada semana abastecen a las familias, quienes almacenan determinados volúmenes en recipientes metálicos o de plástico (tambos), en tinacos y en depósitos de mayores dimensiones (tipo cisterna). Las condiciones económicas de las familias no siempre favorecen la adquisición de recipientes plásticos de dimensiones mayores, por lo que recurren a diversos recipientes como bidones (garrafones), botes y cubetas, así como oquedades de algunas rocas y piletas de concreto, tratando de almacenar siempre el mayor volumen. Esta situación no es general en todas las comunidades, ya que algunas, si disponen de infraestructura hidráulica. Durante la época de lluvias, las familias no carecen de agua para satisfacer las necesidades domésticas, pues almacenan el mayor volumen de agua de lluvia en los recipientes antes referidos.

En las comunidades no existen servicios de drenaje y alcantarillado (con excepción de San Gaspar), por lo que el agua de lluvia precipitada es conducida hacia algunas depresiones o ambientes naturales por medio de canaletas de concreto existentes en las

márgenes de las calles, carreteras y caminos. La mayoría de las viviendas tiene servicio sanitario o letrinas, depositando las heces fecales, orina y agua de regaderas a través de fosas sépticas o mediante tuberías que conducen hacia ambientes no construidos o parcelas de las viviendas (Trabajo de campo, 2021).

Subsistencia familiar campesina

Debido a las interacciones sociales, culturales y familiares existentes entre la cabecera municipal y las comunidades del municipio, así mismo con comunidades y cabeceras de otros municipios como Tenancingo y Villa Guerrero, algunas de las actividades que realizan las familias no son en su propio territorio, sino en entornos cercanos y lejanos. En las nueve comunidades las actividades humanas son diversas, aunque algunas son realizadas por pocas personas como es el caso de las artesanías y la elaboración de carbón (cuadro 3 y 4). La agricultura es de temporal (milpa en sistema de roza-tumba-quema) con cultivos de maíz, frijol, calabaza e intercalando algunas plantas de quelites (pápalo), jitomate, bules y flores. La milpa es un agroecosistema sustentable que proporciona alimentos a las familias, se establece en ambientes donde hay agaves, palmas, izotes y árboles de guaje, tepeguaje y cacaloxóchitl (sistema agroforestal), plantas que proporcionan beneficios a las familias y desempeñan funciones ambientales y ecológicas.

Una actividad importante en los ambientes de las comunidades es el establecimiento de plantaciones comerciales de agave (para venta local o regional a productores de mezcal), cultivo de plántulas de agave, elaboración artesanal de mezcal y elaboración de artesanías con fibras de palma e izote. La elaboración de artesanías es una actividad propia de personas mayores de 50 años, pues los niños y los jóvenes consideran a esta actividad como “antigua”, que requiere muchas horas de trabajo y no se obtiene suficiente dinero. La actividad artesanal es local y doméstica, aunque algunas dependencias estatales y federales han intentado impulsar esta actividad en todo el municipio, los resultados no han sido suficientes (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2019).

La cría de animales domésticos es una actividad que complementa la subsistencia de las familias, les proporciona alimento para diversificar la dieta alimenticia y dinero en determinadas épocas del año para comprar otros productos que no se cultivan en las comunidades. Principalmente crían ganado caprino, porcino y aves, pues por las condiciones de pedregosidad y relieve de los terrenos no siempre es posible la crianza de bovinos y equinos (aunque algunas familias si lo hacen) (Trabajo de campo, 2021).

La recolección, venta y trueque de partes de plantas silvestres y cultivadas también es común entre las familias de la zona. Entre estas actividades son sobresalientes la recolección de quelites; elaboración de ramos ornamentales con palma, flores y laurel para la festividad del “Domingo de ramos”; cosecha, venta e intercambio de ciruela, papaya, pápalo; venta de maíz, frijol, calabaza, bules; recolección, venta e intercambio de guajes. La comercialización o trueque de estos productos se realiza en los días de “tianguis” de los mercados de Zumpahuacán y Tenancingo, siendo el trueque entre productos alimenticios principalmente (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2019).

Cuadro 3. Actividades humanas en las comunidades de la zona centro-oriente, municipio de Zumpahuacán, México

Actividades humanas	Com 1	Com 2	Com 3	Com 4	Com 5	Com 6	Com 7	Com 8	Com 9
Preparación de terrenos: roza-tumba-quema	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Establecimiento de milpas: maíz, frijol, calabaza	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plantación y manejo de agaves cultivados	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Manejo de agaves en ambientes naturales	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cosecha de agaves en plantaciones comerciales	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Transporte de agaves hacia comunidades mezcateras				x		x		x	
Propagación vegetativa de agaves en ambientes de invernadero				x					x
Cultivo y venta de quelites (pápalo)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cultivo y venta de bules (guajes, tecomates)			x	x			x		x
Manejo de árboles y cosecha de ciruelas	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Recolección de palma en el bosque caducifolio	x	x	x	x		x		x	
Recolección de izote en el bosque caducifolio		x		x	x	x			
Elaboración de ramos ceremoniales de collares	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elaboración ceremoniales con flores	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Manejo, recolección y venta de guajes	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Manejo y cosecha de frutales (papaya, mango, plátano, lima)	x	x	x	x		x		x	
Recolección y venta de copal en el bosque caducifolio	x					x		x	
Elaboración artesanal y venta de mezcál				x				x	x

Actividades humanas	Com 1	Com 2	Com 3	Com 4	Com 5	Com 6	Com 7	Com 8	Com 9
Elaboración y venta de artesanías con palma	x	x	x	x	x	x		x	x
Elaboración y venta de artesanías con izote		x	x	x		x			x
Tallado de maderas para confeccionar mascararas				x					
Elaboración y venta de carbón vegetal									
Empuntado (tejido) de figuras con flecos de rebozo	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cría de animales domésticos (cabras, cerdos, aves)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Manejo de maquinaria y peones para extraer mármol			x				x		
Contratación de peones para manejo de cultivos de riego	x	x	x	x		x		x	x
Contratación de peones para manejo de agaves en invernaderos	x	x	x	x		x		x	x
Transporte de peones a comunidades agrícolas	x	x	x	x		x		x	x
Actividades relacionadas con la construcción (albañilería)					x				
Elaboración y venta de pan artesanal						x			
Establecimientos comerciales (misceláneas)	x	x	x	x		x		x	x
Trueque en días de tianguis en mercados locales	x	x	x	x		x		x	x

Fuente: Trabajo de campo (2021).

La confección de “puntas de rebozo” “empuntado de flecos de rebozo” es una actividad importante de las mujeres. Consiste en tejer figuras (flores, animales, estrellas) con los flecos de algodón que contienen los extremos del rebozo. Es una actividad de maquila y consiste en que los propietarios de las tiendas de rebozos de Tenancingo proporcionan el material (rebozo) a una mujer, quien se encarga de elaborar las figuras con los flecos de algodón, y al término de la confección la regresa al propietario, quien pagará la cantidad de \$400.00 (cuatrocientos pesos) por cada rebozo.

Una actividad importante que no se realiza en las comunidades pero que influye en el bienestar familiar es la migración regional, nacional o internacional. Los hombres y algunas mujeres jóvenes migran a otras comunidades de la región para trabajar en actividades agrícolas, de igual manera, algunos lo hacen hacia los Estados Unidos de América. Los recursos obtenidos en la migración internacional son destinados a la construcción de viviendas con materiales de construcción convencionales, acondicionamiento de las viviendas, adquisición de terrenos o de vehículos automotrices (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2019; Trabajo de campo, 2020).

Cuadro 4. Acotaciones

Sitios					
Ahuatzingo	Com 1	San Gaspar	Com 4	Santa Ana Despoblado	Com 7
Chiapa San Isidro	Com 2	San Mateo Despoblado	Com 5	Santa Cruz Atempa	Com 8
Guadalupe Chiltamalco	Com 3	San Pedro Guadalupe	Com 6	Santa María La Asunción	Com 9

Fuente: Trabajo de campo (2021).

Conclusiones

No es posible entender de manera aislada la vida de las familias campesinas que habitan en las comunidades de la zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán, esto en virtud de que tanto los componentes naturales como los componentes socio-culturales están en constante interacción, ya que en el contexto de un sistema socioambiental es relevante reconocer que “ningún elemento del ambiente es más importante ni menos importante, todos son importantes, pues forman parte de una estructura y desempeña funciones”.

Con base en la reflexión anterior es pertinente argumentar que la vida de las familias campesinas depende de una amplia diversidad de interacciones ambientales y socioculturales que influyen en el desarrollo humano, y que se refiere al proceso a través del cual se ofrece mayores oportunidades a las personas para disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y acceso a los recursos necesarios para lograr un mejor nivel de vida. Por supuesto, están incluidas otras oportunidades como: libertad política, garantía de los derechos humanos y respeto a sí mismo (PNUD, 1990).

El objetivo del desarrollo humano es ampliar las oportunidades de las personas, teniendo especial atención la riqueza de las vidas humanas y no solamente de las economías. Se pretende encontrar la mejora de las capacidades humanas y la creación de

las condiciones necesarias para su desarrollo (PNUD, 2015). El desarrollo humano es un proceso multidimensional que implica su continuidad desde una visión integral y adaptativa para disminuir las desigualdades, esto mediante la implementación de acciones que beneficien a los menos favorecidos (como es el caso de los campesinos), considerando la reestructuración de las instituciones, apoyado en un marco legal cuyo objetivo sea el mismo y en asociación con los sistemas que lo conforman.

Las relaciones están caracterizadas por la espacialidad y la temporalidad y asociadas con estrategias adaptativas (Steward, 1972) que se sustentan en el conocimiento tradicional, el manejo del ambiente y el manejo de los recursos naturales para la subsistencia familiar

Para entender las estrategias ambientales y socioculturales que favorecen la subsistencia de las familias campesinas y el bienestar social se debe partir del conocimiento y manejo de los recursos naturales, así como de las cualidades socioculturales. Los elementos del ambiente y recursos naturales que coadyuvan en la subsistencia familiar son el relieve, la radiación solar, las rocas, el suelo, la humedad, la precipitación pluvial, la vegetación silvestre y la vegetación cultivada, y que en interacción con los elementos socioculturales (organización social familiar y comunitaria, organización social para el trabajo, las herramientas, la cohesión comunitaria, la ayuda mutua, las relaciones sociales entre las comunidades, el parentesco, el compadrazgo, el conocimiento tradicional, las festividades religiosas, la convivencia entre familias de las comunidades, la recolección y venta de partes de plantas silvestres y cultivadas y por supuesto, la diversidad de actividades humanas) pueden coadyuvar al desarrollo local sustentable y por consiguiente, al desarrollo humano.

Los conocimientos empíricos de las familias campesinas son obtenidos mediante la observación de los componentes de su ambiente, lo cual les ha permitido identificar los recursos naturales para la alimentación y la agricultura. Estos conocimientos son transmitidos de padres a hijos a partir de la observación, las vivencias, la experimentación y la práctica. Los niños y las niñas acompañan a sus padres a las zonas de cultivo, manteniendo el contacto directo con el ambiente y los recursos naturales, y observando cómo es su utilización por parte de sus padres. Estos conocimientos empíricos, tienen bases ecológicas, que les permite el manejo de los recursos naturales existentes en los lomeríos. Los campesinos han desarrollado estrategias adaptativas (Steward, 1972) para el aprovechamiento de los recursos naturales y de esta manera satisfacer las necesidades básicas de alimentación y vivienda.

En las comunidades de la zona de estudio el nivel educativo de las personas no es un factor limitante para el conocimiento del ambiente y el manejo de los recursos naturales, ya que al estar en contacto directo con éstos se establecen relaciones que favorecen la subsistencia familiar (Steward, 1972). La primera relación se establece entre las familias y los componentes físicos del ambiente, situación que les ha permitido el manejo del relieve y las rocas para establecer cultivos y hacer un manejo sustentable del suelo. La segunda relación se establece entre las familias campesinas y los componentes biológicos del entorno, principalmente las plantas silvestres y cultivadas y con los animales domésticos, componentes que al ser utilizados coadyuvan a la economía comunitaria. La tercera relación está presente entre los habitantes de las nueve comunidades y las familias de otras regiones del Estado de México, lo cual ha favorecido

el intercambio y difusión del conocimiento tradicional, la contratación de fuerza de trabajo, la migración y la ayuda mutua.

La ecología cultural al ser una herramienta empírica, un método y un contexto teórico (Steward, 1972) permite comprender cómo el ser humano posee capacidades para relacionarse con su entorno a través de su acervo cultural, que cada vez se enriquece de una generación a otra y se transmite mediante la observación, la práctica y la experiencia (conocimiento empírico). En las comunidades de la zona centro - oriente, los campesinos poseen conocimientos tradicionales (geográficos y ecológicos) que han adquirido de sus padres y abuelos, por ejemplo, el establecimiento de cultivos entre rocas y el uso de plantas silvestres para el tratamiento de enfermedades y construcción de viviendas. Sin la aplicación de estrategias ambientales y socioculturales en asociación con el conocimiento tradicional no sería posible explicar el manejo de los componentes del ambiente y su diversidad.

J.H. Steward (1955) hace énfasis en la importancia que representan las condiciones ambientales en interacción con los componentes culturales que en conjunto generan manifestaciones de similitud y diferencia entre las sociedades. El conocimiento tradicional (geográfico y ecológico) que poseen las familias campesinas de las comunidades ha coadyuvado al manejo del relieve y las rocas para la agricultura de temporal.

Con las relaciones que se establecen entre las comunidades, ya sea en condiciones ambientales similares o diferentes, se genera la adaptación sociocultural de determinados patrones de comportamiento y que en ciertas condiciones espaciales, temporales y sociales pueden ser considerados como modelos. En el proceso de adaptación existen otros elementos importantes: recursos, energía, organización y trabajo, los cuales actúan de manera conjunta, es decir, interactúan entre sí y no es posible explicarlos de manera individual, sino en el contexto de un sistema socioambiental.

El conocimiento y manejo de los recursos naturales son la base para la soberanía y la seguridad alimentaria, es una estrategia ambiental y sociocultural para transitar hacia el cumplimiento de algunos de los objetivos del desarrollo sostenible (fin a la pobreza, hambre cero, desarrollo local sostenible, producción sostenible de alimentos y consumo responsable), y que de manera conjunta pueden incidir en el desarrollo humano a escala local y regional.

Las estrategias ambientales y socioculturales que sustentan la agricultura de temporal, la recolección y venta de partes de plantas silvestres, el manejo de fibras naturales para elaborar y artesanías y venderlas en los mercados regionales, el cultivo de agaves y su uso en la elaboración de mezcal y las relaciones sociales son elementos clave para la producción de alimentos y adquisición de otros productos que no se producen en las comunidades, satisfaciendo de esta manera las necesidades familiares y fomentando el desarrollo humano.

En las comunidades de la zona centro - oriente del municipio de Zumpahuacán la economía es campesina y el modo de subsistencia es agrícola. El análisis de la organización social comunitaria de las familias en niveles locales permite comprender una de las formas de adaptación del campesinado en México.

Bibliografía

- Alvarado Borgoño, M. (2003). "La ecología cultural y la valoración del sujeto en Latinoamérica". *Revista de Antropología experimental*, 3, 1-10. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae/article/view/2101>.
- Ayuntamiento de Zumpahuacán (2019). *Plan de desarrollo municipal de Zumpahuacán, Estado de México 2019 - 2021*. Ayuntamiento de Zumpahuacán.
- Ávila Sánchez, H. (2010). "La Geografía Rural en México. Antecedentes y desarrollos recientes". En D. Hiernaux (director), *Construyendo la Geografía Humana. El estado de la cuestión desde México*. Anthropos editores- UAM Iztapalapa.
- Ávila Sánchez, H. (2015). "Tendencias recientes en los estudios de geografía rural. Desarrollo teóricos y líneas de investigación en países de América Latina". *Investigaciones geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM, 88, 75-90. DOI: [dx.doi.org/10.14350/riig.44603](https://doi.org/10.14350/riig.44603).
- Bassols Batalla, Á. (1980). *Geografía económica de México. Teoría, fenómenos generales, análisis regional*. Editorial Trillas.
- Bocco, G., Mendoza, M., y Masera, O. (2001). "La dinámica del cambio de uso del suelo en Michoacán. Una propuesta metodológica para el estudio de los procesos de deforestación". *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM, 44, 18-38. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112001000100003.
- Bocco, G., y Urquijo, P. (2010). "La geografía ambiental como ciencia social". En A. Lindón Villoria y D. Hiernaux (eds.), *Los giros de la geografía humana: Desafíos y horizontes* (pp. 259-270). ANTHROPOS-UAM.
- Bocco, G., Urquijo, P., y Vieyra, A. (coord.). (2011). *Geografía y ambiente en América Latina*. CIGA, UNAM; INE-SEMARNAT.
- Bocco, G., y Urquijo, P. (2013). "Geografía ambiental: reflexiones teóricas y práctica institucional". *Región y Sociedad*, XXV (56), 75-101. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=10225596001>.
- Galleti, H., y Moran J. (2002). *Deforestación en México: causas económicas e incidencias en el comercio internacional*. Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable y Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CESPEDES-EMDA).
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (CONABIO-INEGI) (2001). *Portal de Geoinformación 2021*. <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>.
- Chávez, M. (1998). *Etnobotánica de San Jerónimo Boncheté México*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Clout, H. (1976). *Geografía rural. Elementos de geografía*. Oikos – Tau, S. A. Ediciones.
- García, R., Tulla i Pujol, A. y Valdovinos, N. (1995). *Geografía Rural*. Editorial Síntesis.
- García, G. (2015). *Cambio de uso del suelo y grado de cobertura arbolada en el Ejido Agua Bendita, Municipio de Amanalco, Estado de México: 1989 – 2012*. Tesis de Maestría en Análisis Espacial y Geoinformática. Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México.

- González, A. (1997). "La influencia de la antropología estadounidense en México: el caso de la ecología cultural". En R. Mechthild y C. Serrano (eds.) *Ciencia en los márgenes* (pp.167-188). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Higueras, A. (2003). "Teoría y método de la geografía: Introducción al análisis geográfico regional". *Prensas Universitarias de Zaragoza*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020). *Censo de población y vivienda 2020*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020). *Climatología*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/climatologia/#Descargas>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020). *Modelo digital de elevación*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/relieve/continental/#Descargas>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020). *Uso de suelo y vegetación*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/#Descargas>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020). *Vías de comunicación*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/viascomunicacion/#Descargas>.
- Milton, K. (1996). *Ecología: antropología, cultura y entorno*. Universidad de la República de Uruguay https://udelar.edu.uy/retema/wp-content/uploads/sites/30/2013/10/Antropologia_Cultura_Entorno_Milton_K.pdf.
- Morán, E. (2000). *Human adaptability. An introduction to ecological Anthropology*. Boulder Westview Press.
- Odum, E. y Barrett, G. (2006). *Fundamentos de ecología*. International Thomson Editores.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1990). *Desarrollo Humano Informe 1990*. Tercer Mundo Editores.
- Reboratti, C. (2011). "Geografía y ambiente". En G. Bocco, P. Urquijo y A. Vieyra (coord.). *Geografía y ambiente en América Latina* (pp. 21-44). México: CIGA, UNAM, INE-SEMARNAT.
- Sánchez, M. (2002). "Casualidad, cultura y naturaleza: una reflexión acerca de La teoría del cambio cultural de Julian Steward". *Nueva antropología*, 60, 121-124. <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/nueva-antropologia/article/view/14851/13256>.
- Sauer, C. (1940). *Hacia una geografía histórica*. Asociación Norteamericana de Geógrafos. Baton Rouge.
- Steward, J. (1955). "The concept and method of Cultural ecology". En J. Steward, *Evolution and ecology*. University Illinois Pres.
- Steward, J. (1972). "Theory of Culture Change". *The methodology of multilineal evolution*. Illinois University Press.
- Stora, N. (1994). "Cultural Ecology and the Interaction between man and the environmental". En A. Nissinako (ed.) *Cultural Ecology. One Theory?* (pp. 11-23). University of Turku.
- Sutton, M. y Anderson, E. (2010). *Introduction to cultural ecology*. (2a. ed.). Altamira.
- Vargas, G. (2012). "Espacio y territorio en el análisis geográfico". *Revista Reflexiones*, 91(1), 313-326. Universidad de Costa Rica Costa Rica. <https://www.redalyc.org/pdf/729/72923937025>.

pdf.

Reflexiones finales

Varias son las reflexiones y aportaciones enfocadas con el desarrollo humano y la sustentabilidad, sobre todo por las consideraciones teóricas y los estudios de caso que forman parte esencial de este libro, y que pueden ser consideradas como base para futuras investigaciones en distintos ámbitos y escalas de análisis.

En el capítulo uno se presentó el análisis de la “Evolución histórica de la concepción disciplinar” en él se desarrolla un detallado análisis de la evolución del “método científico” y se destacan las diferencias entre éste y el método propuesto por Edgar Morin: la complejidad. Sobresalen las diferencias entre ambos enfoques, las cuales ninguna es más ni menos importante, solamente son diferentes en su esencia y aplicación.

Se destaca y enfatiza que desde los albores de la humanidad el ser humano siempre ha interpretado el universo y su universo con base en mitos, ideas, creencias, paradigmas. No obstante, es hasta el siglo XVII que se inicia con la interpretación disciplinar del universo, esto con base en el método propuesto por Descartes. Así, ya no se llega a conocer el objeto como tal, sino por medio del conocimiento del sujeto, al cual se le considera fuera del universo o sistema.

Se enfatiza en el método de complejidad propuesto por Edgar Morin, por el cual se entiende una estrategia y el uso pleno de todas las cualidades del sujeto. Este método puede ser útil para explicar múltiples procesos que ocurren en el contexto social.

Finalmente, de acuerdo con la complejidad, se propone un sistema de categorías simples, que por medio de sus infinitas interrelaciones permiten llegar a un conocimiento no parcializado ni mutilado o menos de ambos. Los principios simples son: sistemas, hologramas, retroactividad, recursividad, autonomía/dependencia, dialógica e inclusión del cognoscente en todo conocimiento.

En el capítulo “El sentido axiológico de la ética: sustentabilidad y responsabilidad ambiental en la educación” se hace hincapié en el ethos profesional a fin de llevar una práctica cotidiana con valores para alcanzar el desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental. En suma, propone reflexionar sobre la construcción de la dimensión ética, axiológica y sustentable en el ámbito educativo, con la finalidad de estudiar cuestiones de valores y actitudes abordadas desde el respeto y la responsabilidad, enmarcadas en la práctica educativa y participación social e individual en favor de los componentes del ambiente y sus procesos. También se destaca la perspectiva filosófica de la educación puesto que permite un acercamiento al estudio de cuestiones metafísicas que van más allá de planteamientos reduccionistas, economicistas, utilitaristas y hedonistas del progreso y el desarrollo humano.

En suma, se abordaron diferentes aspectos de la ética, la educación y la sustentabilidad, con el común denominador de la axiología y la responsabilidad ambiental en un sentido reflexivo, analítico y epistemológico.

Se enfatiza en el papel de la educación ambiental (incluye la cultura ecológica y valoración del ambiente) en las universidades -incluye todas las instituciones de educación superior- y se considera que es urgente construir la praxis para la sostenibilidad a partir de los objetivos del desarrollo sostenible y que a la vez se diseñen mecanismos y metodologías que cuestionen los actuales modelos de producción y consumo, es decir, que incorporen de manera formal la idea de decrecimiento o bien un crecimiento ambientalmente sostenible y socialmente justo, a escala local y global.

En el capítulo “Reflexiones sobre el desarrollo humano desde la perspectiva de escala” se analizó la función del territorio en el estudio del desarrollo humano, porque este debe hacerse desde una perspectiva analítico global en donde las libertades tengan dos aspectos fundamentales: el bienestar (funcionamientos) y las capacidades y la libertad de agencia (voz y la autonomía). Además, se señala que el desarrollo humano está relacionado con todas las libertades humanas.

Se otorga relevancia a las bondades del Índice de Desarrollo Humano (IDH) y, sobre todo, su búsqueda de nuevas metodologías y enfoques para potenciar su desarrollo. Además, de la realización de estudios del IDH desde el nivel nacional hasta el municipal encaminados a la aplicación de las diversas escalas de dicho índice, las cuales pueden aportar elementos para su análisis.

El análisis del IDH para el contexto geográfico del territorio del Estado de México permitió encontrar la necesidad de revisar los criterios para presentar la información y la pertinencia de vincular las acciones gubernamentales (federales, estatales, municipales) encaminadas a fomentar el desarrollo de la entidad. Se considera pertinente retomar la necesidad de vincular el IDH con la esfera territorial.

En el capítulo “Análisis turístico de Taxco desde el ciclo de vida del destino y su impacto en el desarrollo social” se realizó un análisis estadístico de las variables turísticas e indicadores del desarrollo social, utilizando para ello la metodología del ciclo de vida. Con los datos obtenidos se demostró, que Taxco, Guerrero, es un espacio geográfico importante en la región sur de México, además, como destino turístico está en una fase de rejuvenecimiento desde 2015, el cual se alcanzó debido a la incorporación de espacios rurales contiguos para llevar a cabo actividades de contacto directo con la naturaleza, lo cual se reflejó en la reducción de la pobreza y el incremento de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos.

En el caso de Taxco, Guerrero, se torna necesario incrementar su oferta turística, y para ello se propone fomentar la promoción de actividades de contacto directo con la naturaleza (por su potencialidad paisajística) y la generación de espacios turísticos artificiales que pueden coadyuvar al desarrollo social.

En el capítulo “Estrategias ambientales y socioculturales para el desarrollo humano en comunidades campesinas de México” se presentó un análisis de las familias campesinas del municipio de Zumpahuacán, Estado de México. En él, se destaca la necesidad de no separar a la población de su medio ambiente para su análisis, ya que su subsistencia y cultura dependen directamente del conocimiento ambiental y el manejo de los recursos naturales. Toda vez que las familias campesinas dependen de interacciones ambientales y socioculturales, las cuales, influyen en el desarrollo humano, el cual se refiere al proceso a través del cual se ofrecen mayores oportunidades a las personas

para disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y acceso a los recursos necesarios para mejorar el nivel de vida.

Se consideran relevantes e imprescindibles las relaciones que la sociedad establece con su espacio (entorno inmediato). Se concluye que no es posible entender aisladamente la vida de las familias campesinas, porque los componentes tanto naturales como socioambientales se presentan simultáneamente y están en constante interacción, además, las comunidades tienen capital natural para transitar hacia el desarrollo local sustentable, y por consiguiente al desarrollo humano.

Los fundamentos teóricos y los estudios de caso presentados en este libro demuestran que el desarrollo humano tiene vínculos directos con la sustentabilidad, esto en virtud de que comparten componentes e indicadores que no pueden explicarse de manera independiente, sino complementaria.

Finalmente, “la verdadera riqueza de las naciones está en su gente” con esta frase comienza el primer Informe de Desarrollo Humano publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en donde se materializa la discusión sobre la relevancia del desarrollo como un medio para crear un ambiente propicio para que los seres humanos disfruten su vida. El estudio del desarrollo humano puede hacerse desde varios enfoques, y por supuesto, con diferentes dimensiones, objetivos y propósitos.

En este libro se presentan cinco estudios asociados con fundamentos teóricos y casos peculiares en el contexto urbano y rural, demostrando que la sustentabilidad está directamente relacionada con el desarrollo humano, y que puede tener incidencia en distintas escalas de análisis.

El libro *Desarrollo humano y sustentabilidad.*
Enfoques y estudios de caso

Tomo 1,

de J. Isabel Juan Pérez

José Luis Montesillo Cedillo

Irma Eugenia García López

(coordinadores)

se terminó de imprimir el 30 de marzo de 2022

“La verdadera riqueza de las naciones está en su gente” con esta frase comienza el primer Informe de Desarrollo Humano publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en donde se materializa la discusión sobre la relevancia del desarrollo como un medio para crear un ambiente propicio para que los seres humanos disfruten su vida. El estudio del desarrollo humano puede hacerse desde varios enfoques, y por supuesto, con diferentes dimensiones, objetivos y propósitos. En este libro se presentan cinco estudios asociados con fundamentos teóricos y casos peculiares en el contexto urbano y rural, demostrando que la sustentabilidad está directamente relacionada con el desarrollo humano y que puede tener incidencia en distintas escalas de análisis y contextos sociales.

Dr. J. Isabel Juan Pérez

Licenciatura en Geografía y maestría en Ecología en la Universidad Autónoma del Estado de México. Es Doctor en Antropología Social por la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. Actualmente es profesor en el Centro de Investigación Multidisciplinaria en Educación (CIME) de la Universidad Autónoma del Estado de México. Desde el año 2008 es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI I). Asesor del Colegio de Ciencias Geográficas del Estado de México, A.C. Investiga temas relacionados con el manejo de recursos naturales, procesos socioambientales, geografía ambiental, antropología social, geografía del paisaje, resiliencia, impacto ambiental, procesos agrícolas, sustentabilidad y desarrollo humano. Ha publicado libros diversos y artículos científicos en editoriales y revistas nacionales e internacionales. Por la calidad de sus investigaciones y publicaciones ha sido acreedor a reconocimientos nacionales e internacionales.

Dr. José Luis Montesillo Cedillo

Licenciado en economía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); maestro en ciencias económicas por la UNAM y doctor en problemas económico agroindustriales por la Universidad Autónoma Chapingo. Es autor de artículos y libros científicos en editoriales nacionales y extranjeras. Sus áreas de investigación son el agua, desarrollo humano, educación-agua-desarrollo-humano-sustentabilidad-sostenibilidad. Se desenvuelve como profesor-investigador en el Centro de Investigación Multidisciplinaria en Educación (CIME) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex); Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (CONACYT). Por la calidad científica de sus investigaciones ha sido acreedor a reconocimientos nacionales.

Dra. Irma Eugenia García López

Posdoctora en Investigación Educativa, Doctora en Educación, y Doctorante en Humanidades. Profesora-Investigadora de tiempo completo del Centro de Investigación Multidisciplinaria en Educación de la UAEMéx. Docente en el Programa de Doctorado en Estudios para el Desarrollo Humano de la Universidad Autónoma del Estado de México y de la Maestría de Innovación Educativa de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Profesora de la Facultad de Arquitectura y Diseño, Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma del Estado de México. Pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), cuenta con reconocimiento PRODEP. Cuenta con publicación de artículos científicos y libros en revistas y editoriales nacionales e internacionales. Línea de generación y actualización del conocimiento: educación, valores, desarrollo humano y sustentabilidad.

ISBN: 978-607-98906-2-9



Patrocinado por:



Comisión de Fomento
de las Actividades de las
Organizaciones de la Sociedad Civil



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

