

LA TEORÍA CIENTÍFICA EN LAS PUBLICACIONES ACADÉMICAS DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CHIHUAHUA (MÉXICO)

Ana Paola Rodríguez Acosta¹
Manuel Ramón González Herrera²

Resumen: La producción y comunicación científica sobre las Áreas Naturales Protegidas (ANP) es imprescindible para el fortalecimiento de su gestión sustentable. Es objetivo de esta investigación valorar el uso de las teorías científicas contenidas en las publicaciones académicas de las once ANP del Estado de Chihuahua. Se implementó una metodología cuali-cuantitativa con enfoque deductivo; la gestión de datos se basó en un análisis bibliométrico que permitió dar seguimiento a las publicaciones producidas entre 1981 y 2019 en Google Académico. Como resultados se presenta el diagnóstico de la producción y uso de las teorías científicas, y la identificación de aprendizajes que pudieran favorecer las nuevas publicaciones sobre el uso turístico sustentable de las ANP en Chihuahua. Se concluye que la investigación y producción de información mediante publicaciones académicas no ha alcanzado los niveles deseables, y que es necesario fortalecer la integración de los enfoques de la sustentabilidad y la fundamentación de las teorías que sirven de base a los nuevos estudios.

Palabras clave: teoría científica, publicación académica, investigación, Áreas Naturales Protegidas, sustentabilidad, turismo, Chihuahua.

1 Introducción

El estudio científico de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) es un importante instrumento de gestión para la conservación y protección de dichos espacios naturales y culturales, así como para la optimización de los usos y funciones que en estas tiene lugar, especialmente cuando sus atractivos condicionan las visitas turísticas. Al respecto, la investigación científica desde las perspectivas de diferentes disciplinas académicas aporta una valiosa información científica al servicio del manejo integrado y la gestión de los impactos negativos, especialmente en la Zona de Uso Público (ZUP) de las ANP.

Es por tanto necesario, fortalecer la comprensión y aplicabilidad de las teorías científicas que sustentan la investigación de dichas zonas como estrategia para la sustentabilidad. Con base en este enunciado se formularon dos interrogantes principales que guiaron la investigación: (1) ¿Cómo se utilizan las teorías científicas en las publicaciones académicas correspondientes a las ANP del Estado del Estado de Chihuahua? y (2) ¿Qué aprendizajes pudieran inferirse de la utilización de las teorías

¹ Escuela de Turismo. Departamento de Ciencias Administrativas. Instituto de Ciencias Sociales y Administración. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. anapaordgz1403@gmail.com

² Escuela de Turismo. Departamento de Ciencias Administrativas. Instituto de Ciencias Sociales y Administración. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. manuel.gonzalez@uacj.mx

científicas para la producción y comunicación de nuevas publicaciones académicas sobre el uso turístico sustentable de las ANP del Estado de Chihuahua? En respuesta a tales interrogantes se plantea como hipótesis de trabajo que el análisis bibliométrico de la producción científica de publicaciones académicas sobre las ANP de Chihuahua permitirá disponer de un inventario integrado de información e inferir aprendizajes a favor de una gestión sustentable más holística del turismo y de otras actividades que en estos territorios tienen lugar.

El objetivo general del estudio es valorar el uso de las teorías científicas contenidas en las publicaciones académicas que forman parte de la producción científica generada para las once ANP de Chihuahua. Los objetivos específicos son: (1). Sistematizar los fundamentos que permiten la comprensión de la producción y comunicación mediante publicaciones académicas y de las teorías de investigación que las soportan; (2). Diagnosticar mediante el análisis bibliométrico el estado de la producción científica y el uso de las teorías contenidas en las publicaciones académicas disponibles en Google Académico; (3). Reconocer aprendizajes que pudieran favorecer el uso de las teorías en las nuevas publicaciones académicas relativas al uso turístico sustentable de las ANP.

La importancia de los resultados radica en el ordenamiento que por vez primera se realiza de las teorías científicas con vista al uso de este conocimiento en el estudio de las ANP de Chihuahua, y posiblemente de otros territorios con características e intereses similares. Esto pudiera fortalecer las actuaciones a favor de la gestión sustentable en ambientes protegidos a nivel regional, ofreciendo el ordenamiento de las teorías a través un manejo adecuado y de fácil acceso; de manera que, pudiera apoyar a futuros trabajos de investigación, dándole el reconocimiento a cada uno de los autores que han desarrollado y aplicado las diferentes teorías en sus publicaciones científicas.

La investigación es de tipo cuali-cuantitativa, en la que se aplicó la vía metodológica deductiva, ya que se transitó desde el estudio de las teorías científicas relacionadas con la producción y comunicación científica de publicaciones académicas hacia su aplicación en el contexto de las ANP de Chihuahua. Presenta un alcance temporal transversal mediante el que se utilizaron metadatos de las publicaciones científicas realizadas entre el año 1981 y el 2019. Para el desarrollo de la misma se manejaron fuentes de información mixta (primaria y secundaria). Es una investigación teórico - aplicada mediante la que se busca dar solución a la falta de información sistematizada sobre las teorías científicas relacionadas con la gestión de los espacios protegidos a nivel estatal, la cual fue desarrollada entre los meses de septiembre de 2019 y junio de 2020.

Fueron utilizados fundamentalmente métodos teóricos, así como estadístico-matemáticos a través de análisis descriptivos e inferenciales, en función de lo cual se manejaron técnicas conceptuales, descriptivas y métricas. El levantamiento de datos se basó en el diseño y validación de un instrumento del tipo ficha analítica con metadatos, el cual sirvió para la citación de las teorías científicas halladas. El procedimiento implementado se conformó mediante un proceso integrado de identificación de teorías, procesamiento y codificación de los datos que sirvieron de sustento al análisis e interpretación de la información.

Para la recolección y gestión de datos se utilizó el análisis bibliométrico como herramienta que permite dar seguimiento a las publicaciones de publicaciones

académicas en una base de datos seleccionada, el cual para tales fines utiliza métodos matemáticos y estadísticos desarrollados en el contexto de la bibliometría y la cienciometría, de la misma forma en que otras bases de datos como la Web of Science proporciona acceso a herramientas de análisis bibliométrico entre las que destacan Journal Citation Reports y Essential Science Indicators (WoS, 2020).

Se seleccionó Google Académico ya que es un potente buscador de información, el cual facilita la consulta de artículos, tesis, libros, patentes, y documentos relativos a congresos y resúmenes, el cual fue integrado a la Web de Google en el 2004. La fuente de datos que proporciona abarca webs académicas de universidades y centros de investigación, repositorios, portales de revistas, bases de datos, editoriales comerciales, catálogos en línea de bibliotecas, sociedades científicas y productos propios como Google Patents y Google Book Project. Las estadísticas reflejan que el 75% de los investigadores inician su investigación desde Google, y en segundo término utilizan Google Académico, catálogos en línea, y bases de datos (Gil, 2015). Una comparación respecto a otras bases de datos especializadas como Scopus o Web of Science, evidencia que este servicio de búsquedas gratuitas destaca por el acceso a la información que incluye, cubriendo las necesidades de los investigadores (*Ibidem*).

Para el análisis bibliométrico se seleccionaron el título, resumen y palabras clave de cada publicación académica; cabe destacar que no se utilizaron documentos normativos o regulatorios como planes o Programas de Manejo, ni tampoco estudios científicos o reportes no publicados sobre las ANP del estado. Fueron identificadas 58 publicaciones (Tabla 1), las cuales fueron agrupadas de acuerdo a los intereses de la investigación, sobre todo tratando de identificar los publicados durante los últimos cinco años y los producidos con anterioridad al 2000. La medición de variables e indicadores de los productos científicos se basó en los procedimientos para análisis bibliométricos conceptualizados por diferentes autores, quienes han dejado evidencias de la confiabilidad de la metodología en correspondencia con los resultados alcanzados (Corral y Canoves, 2013; Rejowski, 2010).

Tabla 1. Resultados de la búsqueda en la base de datos Google Académico

Base de datos/ Año	1981 - 1999	2000 - 2007	2008 - 2014	2015 - 2019	Total
Google Académico	8	10	16	24	58

Fuente: Elaboración propia con base en Google Académico, 2020.

2 Revisión de la literatura

2.1 Producción y comunicación científica mediante publicaciones académicas

Comprender la realidad en que se inscriben las publicaciones académicas conlleva al análisis de la producción científica y del proceso de investigación con enfoque holístico. La producción científica es interpretada en el presente estudio como la forma a través de la cual se expresa el conocimiento resultante del trabajo intelectual mediante investigación científica en una determinada área del saber, perteneciente o no al ámbito

académico, publicado o inédito; la cual contribuye al desarrollo de la ciencia como actividad social (Piedra y Martínez, 2007).

Best (1982) conceptualiza el término de investigación científica como una estructura sistemática, desglosada en reseñas formales, con la propia discusión de ideas y presentación de resultados que, de manera escrita es el procedimiento más formal del método científico para el análisis de un evento. Por tanto, es dimensionada como un instrumento que la ciencia aplica para lograr posicionar la realidad del conocimiento, y facilitar la estructuración del pensamiento humano que conlleva a entender por qué suceden las cosas.

La investigación científica comprende dos partes esenciales: a). El proceso, en el cual se integran los pasos que se desarrollan mediante el método científico, lo que permite observar el evento, analizar y construir la hipótesis y teorías, estudiar y realizar experimentos con cada una de sus partes para analizar los resultados y comprobar las hipótesis, y b). La formalidad, mediante la que se presenta debidamente el resultado de la investigación, estructurando todo lo vivido para llegar a una conclusión que sirva en todo momento para entender el mismo fenómeno o similares (Tamayo, 2003).

Valderrama, Quintero, Zuluaga, y Schneider (2018) destacan que el dar validez a las afirmaciones científicas a través de palabras depende completamente del previo estudio realizado, ya que su objetivo es llegar a la comprensión de manera empírica o teórica de la complejidad de los fenómenos que presencia la sociedad. Una vez logrado todo su proceso o metodología se pueden declarar las afirmaciones correspondientes a determinado suceso, llegando a la formulación y creación de estrategias aplicables a la rama de la ciencia de que se trate, considerando las singularidades que implica para futuros estudios de eventos similares o relacionados.

Según Lozada (2014) la investigación científica se clasifica como fundamental o aplicada; la primera nace a partir del interés por llegar a una explicación de un fenómeno a través de documentación previa de trabajos similares, lo que genera teorías científicas, y la segunda es aquella que tras la deducción enlaza la teoría general con el producto haciéndolo más específico. Esta incorpora tres etapas (*Ibidem*): (1). Proceso de investigación aplicada, en el cual se adaptan las teorías encontradas al objeto de estudio en cuestión; (2). Etapa de inclusión, la cual enlaza conceptos que la industria y sociedad aplican al campo de estudio de la teoría seleccionada para su mayor entendimiento; y (3). Etapa de maduración, en la que se crean prototipos, es decir, se materializan los conocimientos en proyectos, los cuales se busca invertir en su construcción para integrarlos a las demandas de la sociedad.

El proceso de investigación está fundamentado en ocho supuestos básicos (Calvés, 2002): a). La historia de la ciencia es la fuente principal para recabar información; b). No existe una sola manera para organizar conceptualmente a la naturaleza a través de la experiencia, no existen las percepciones puras, todo es relativo a la información que se tiene a la mano; c). La teoría científica está constituida por los marcos generales, entendidos como las ideas predispuestas que establecen los compromisos que se buscan dentro de la ciencia; d). Los modelos, marcos y teorías no son estables, mantienen un constante cambio y deben actualizarse; e). El proceso de elegir una teoría está sujeto a la evidencia disponible sobre el fenómeno; f). Aceptar una teoría trae consigo perder

explicaciones lógicas dentro de otras; g). La aceptación de una investigación depende de los procesos evaluadores de su ciencia y están en constante actualización; y, h). La ciencia no tiene solo una base fija de evaluación.

Con base en Jafari (2005), se puede afirmar que la investigación se encuentra fija en los pilares del conocimiento, pero con las grandes diferencias entre los tipos de estudios se moldean las necesidades de la ciencia sin cambiar las bases. Ander-Egg (1993) considera que la investigación científica es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico a las afirmaciones que se han realizado sobre el tópico indagado; proyecta el trabajo de acuerdo con la estructura lógica de las decisiones y las estrategias que logran abordar las problemáticas de la vida cotidiana. El referido autor subraya que, si una investigación no se redacta por escrito, el trabajo no sirve, ya que se pierde la trascendencia del proyecto, lo cual por ende no transmite el conocimiento a los demás (*Ibidem*).

Al respecto, es necesario incorporar como parte de los procesos investigativos los postulados de la comunicación de la ciencia, la cual a los efectos del presente estudio se considera como un “intercambio de conocimientos, diálogo aclaratorio, discusión de lo tratado, sugerencias de mejora, y conversación profunda que ayude a la comprensión del conocimiento científico” (López, Alvarado, y Mungaray, 2018, 2018:40). De tal forma, es necesario reconocer que:

“La difusión y la divulgación de la ciencia son dos actividades muy ligadas al proceso de producción y aplicación del conocimiento. La divulgación irradia los adelantos científicos hacia un espacio de población lo más amplio posible, y mediante esta actividad se incrementa la cultura científica de un pueblo, ya que es la recreación del conocimiento científico lo que lo hace accesible al público en general. (...) la difusión se hace principalmente por medio de los artículos científicos, pues, si bien hay otras formas de hacerlo, la publicación en revistas arbitradas e indexadas es la principal fuente de difusión científica” (López, Alvarado, y Mungaray, 2018: 11).

Con base en la definición anterior se asume que el artículo científico o académico es un texto que destaca los principales resultados de una investigación académica, concluida, o en proceso, y que luego de una rigurosa revisión por especialistas, se considera una contribución original y relevante para el desarrollo de un campo del conocimiento científico (Rogel, 2009). Por tanto, es la principal vía de difusión de la ciencia (López, Alvarado, y Mungaray, 2018:103).

2.2 Acercamiento a la comprensión de la teoría científica

Antecedentes

La teoría científica es un elemento constante en los pilares que conforman el desarrollo de la investigación, especialmente en las ciencias sociales. La definición más general para comprender la realidad del concepto es planteada por la RAE (2018), quien la presenta como el conjunto de conocimientos resultantes del desarrollo de una

investigación, a partir del cual se enuncian leyes para orientar el orden del respectivo fenómeno que se investiga, y las hipótesis que pretenden explicar toda o gran parte de una ciencia.

Durán (2011) indica que la teoría surge con el propósito de crear la ideología que da un nuevo valor al hombre, donde cada uno busca proporcionar más peso al sentido del conocimiento sobre las especulaciones que se forman en su conciencia. Cada conjunto de teorías forma una epistemología que le confiere lógica a la realidad en la que se vive; de la mano del planteamiento kantiano (Immanuel Kant) se expresa que el hombre tiene libertad de pensamiento, es decir, el libre albedrío de estructurar su conciencia, por lo que de cierta manera acepta y rechaza las teorías absolutas (*Ibidem*). A su vez, se afirma que el objetivo de la teoría es incrementar el conocimiento, por lo que debe tener una inducción de inferencias que por sí solas no son comprobables (Burgos, 2011).

Reflexiones sobre la concepción de la teoría científica

Según Burgos (2011) la teoría es una idea aceptada, pero que está en constante cambio y trasciende cuando la sociedad acepta su necesidad, no está precisamente confirmada, si lo estuviera sería considerada en la categoría de Ley. A través del análisis de los filósofos Kant y Popper se reconoce que las teorías científicas son hipótesis creadas por el entendimiento humano para llegar a explicar todo tipo de cuestiones que surgen ante la observación de distintos fenómenos, considerando la realidad ya comprendida en eventos previamente estudiados.

Rojas (2011) explica que la teoría es perceptiva y que forma parte importante de las técnicas de investigación, entendido de esta manera, es uno de los pilares que sostienen la misma, aunado al método científico. Para Tyrtania (2016) es la lógica dentro un razonamiento científico, es decir, una metáfora o suposición a la que el investigador llega; la cual se caracteriza por su estacionalidad en el pasado, presente o futuro sobre lo que un humano puede o no observar, a la vez que sustenta con datos estadísticos e históricos a los sistemas organizacionales del entorno, en busca de la solución a un problema constante o a la incompreensión formulada a simple vista en respuesta a un evento.

Pirela, Pulido, y Mancipe (2015) afirman que las teorías científicas aportan el arsenal conceptual que crea incertidumbre en un investigador que tiene a su mano varias teorías sobre un mismo fenómeno y todas son respaldadas por una metodología, aunque se contradigan, por lo que queda a criterio del autor elegir la que logre explicar, interpretar, descubrir y comprender la realidad de los problemas que presenta en sus estudios, con la necesidad de dar razón al porqué se descartaron las demás teorías. De tal forma, las teorías tienen el objeto de conceptualizar nuevos términos con valor para la ciencia y sistematizar el proceso investigativo, permitiendo la actualización de la metodología basada en la lógica de su funcionamiento.

Valderrama, Quintero, Zuluaga, y Schneider (2018) relacionan las teorías científicas con estrategias implementables al campo del conocimiento estudiado, que, fundamentadas con el entorno y sus elementos, son indispensables para brindar mecanismos regulados, e incentivar diferentes formas de desarrollo. Horlarcher (2019)

reconoce que una teoría educacional (elaborada por disciplinas como la filosofía, historia, sociología y psicología) con comprensión metafísica (especulación profunda sobre el ser de la naturaleza) para el desarrollo humano, es una estrategia que permite cerrar la brecha que representa la división de conceptos educacionales. Ambas definiciones, sujetan que la teoría tiene como fin lograr una solución positiva sobre cualquier vacío de información, afectando a todos los elementos con los que interactúa.

Para Madero y Rodríguez (2018) las teorías son consideradas como el conjunto de propuestas y creencias que dan referente para el entendimiento de la relación entre dos eventos, que al relacionarlos crean el fenómeno; existen diferentes teorías para la explicación de un mismo fenómeno, lo cual provoca confusión entre investigadores. A través del método científico las mismas son puestas a prueba mediante datos cualitativos y cuantitativos que permiten destacar cuál de ellas es más aplicable a la realidad, a su vez existen muchos fenómenos que no tienen una teoría predispuesta por lo que se relacionan sus elementos o características con las de otros que, si están fundamentados, lo que ayuda de manera parcial a entender el objeto de estudio.

Según enfoque social evaluado por Rusch *et al.* (2017), las teorías son modelos que analizan los impactos ocurridos al unir dos acontecimientos, los cuales buscan resolver conflictos entre la oposición de ideas, incorporan valores conceptuales a la disciplina científica y operan en la toma de decisiones. Ariztía (2017) define a la teoría como el componente fundamental de las prácticas sociales que funcionan como nexos de formas de decir y hacer en diferentes espacios temporales, las cuales están compuestas de prácticas, formas de sentido y recursos materiales.

Estructuración y elementos de la teoría científica

Iturralde (2019) reconoce que la teoría científica es la comprensión de la realidad considerada aceptable; entre más teorías aceptadas, el conocimiento crece y se le da valor a la explicación de los fenómenos, estas crean sesgos que conectan unas con otras, las que a su vez crean enfoques multidisciplinarios en continua evolución a través del estudio de los fenómenos. Flores y Gallegos (1993) afirman que la estructura epistemológica de las teorías contiene dos conceptos: a). Los conceptos fenomenológicos: descriptivos al fenómeno en sí como su desplazamiento, equilibrio, tienen sentido cuando muestran una interacción directa con el evento; b). Los términos teóricos: referentes que dan coherencia a la teoría como fotosíntesis, enlace covalente, solo son coherentes cuando respecto a los conceptos fenomenológicos de un evento cumplen con los requisitos de la explicación teórica. Con la identificación de ambos conceptos y su aplicación formal, se le da fundamento a una investigación para realizar deducciones, afirmaciones y desarrollar reglas dentro de la ciencia, ya que todo esto aporta una teoría científica bien estructurada.

Agregan Frenk y colegas (1991) que los elementos que deben comprender una teoría científica son: a). Conceptos que determinan el objeto de estudio dentro del análisis que se pretende lograr; b). Determinantes que causan la necesidad de llegar a la creación de una teoría para explicar fenómenos observables; c). Mecanismos o factores que llevan al entendimiento de las transformaciones o cambios que se presentan en la variable a estudiar; d). Atributos o características generales y específicas a destacar y que son clave

para llegar a resultados; e). Hallazgos registrados en investigaciones anteriores como predisposición de una idea sobre los resultados esperados, los cuales ayudan a la formulación del cierre teórico y crean una relación entre investigaciones de la rama del conocimiento. Todos enlazados crean una teoría más sólida, sirviendo como arsenal conceptual o guía para los siguientes analistas de esa disciplina.

Añaden Flores y Gallegos (1993) una serie de elementos que aparecen en la composición de una teoría, estos son: a). Relaciones causales, b). Principios y axiomas, y, c). Descripción simbólica con reglas que permiten la elaboración de contradicciones a la misma. Enfatizan estos autores que la estructuración de una teoría no es estática, debe mantenerse una continua evaluación de los eventos y conceptos, seguir juzgando el valor que refuta en las ciencias actuales y su validez en el campo; a su vez, la teoría debe estar soportada por modelos que sirvan como nexos, describiendo la relación entre las variables del fenómeno y las secuencias observables del mismo, y permitiendo la comprensión previa de conceptos en el evento estudiado. Estos modelos pueden ser teórico explicativos o parciales fenomenológicos, es decir, que comprenden la lógica de una parte del suceso observado.

3 Resultados y discusión

3.1 Marco institucional y legislativo para la gestión de las Áreas Naturales Protegidas del Estado de Chihuahua

Durand y Jiménez (2010) definen las ANP como zonas que conservan su ambiente original o que pueden ser restauradas para mantener el equilibrio de los procesos naturales de la vida. Según Jiménez, *et al.* (2014), los antecedentes institucionales y legislativos para su gestión se inscriben en la necesidad del gobierno de la República Mexicana por cubrir su responsabilidad respecto al cuidado de la flora y la fauna, y a la sustentabilidad ambiental – territorial; por lo que se les considera como un sistema nacional fundamental para el desarrollo del país, ya que proporcionan un marco adecuado para el mejor uso de los recursos naturales y culturales, la conservación de la biodiversidad y la continuación de la vida silvestre.

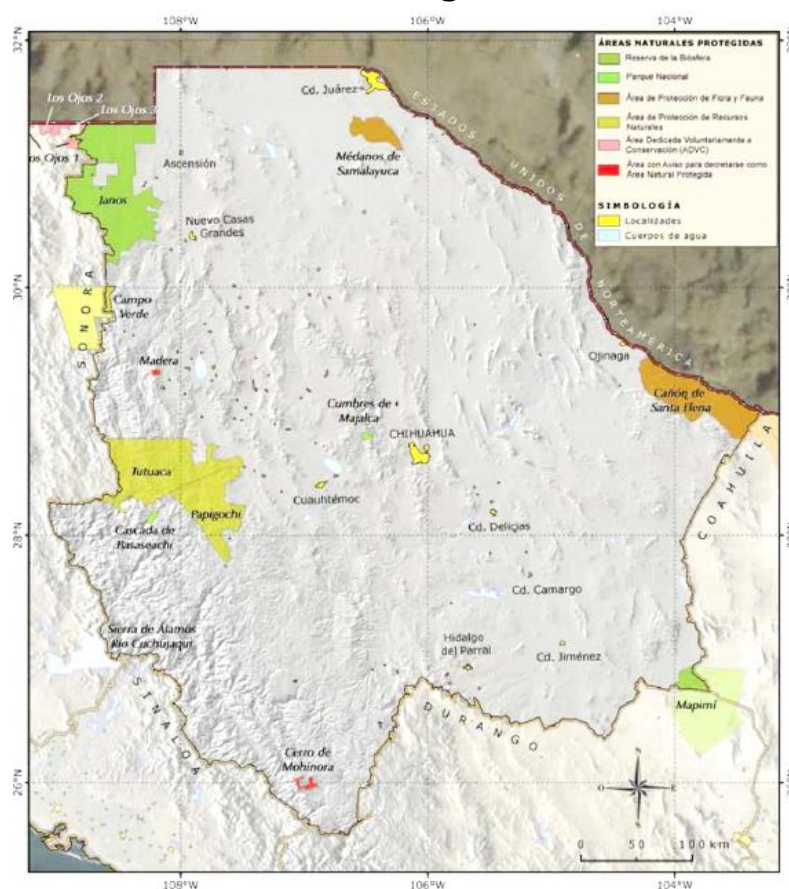
La Secretaría del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (SEMARNAT) como autoridad competente de la gestión ambiental en México reconoce 182 ANP que cubren una superficie de 90'839,521.55 hectáreas del territorio nacional (SEMARNAT, 2019). El gobierno mexicano a través de la Comisión Nacional de ANP (CONANP) promueve políticas y programas de manejo del medio ambiente en espacios protegidos; para su administración divide la república en 9 sectores, entre los que se ubica la Región Norte y Sierra Madre Occidental, caracterizada por un alto valor ambiental de nivel internacional (Comisión Nacional de ANP, 2018). De esta gran región forma parte el Estado de Chihuahua, contexto de interés para la presente investigación.

En Chihuahua se identifican cuatro categorías para el manejo de las ANP: (1). Área de Protección de Flora y Fauna que contienen hábitats de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres (SEMARNAT, 2018); (2). Monumento Natural considerado un elemento de la naturaleza constituido por formaciones de singularidad, rareza o belleza, que merecen ser

objeto de protección especial (Diccionario del español jurídico, 2020); (3). Parques Nacionales formados por ecosistemas de belleza escénica, valor científico, educativo, de recreo, o histórico, caracterizados por la existencia de flora y fauna de interés y aptitud para el desarrollo del turismo, u otras razones análogas de interés general (SEMARNAT, 2017); y (4). Reserva de la Biosfera la cual corresponde a ecosistemas no alterados significativamente, donde habitan especies representativas de la biodiversidad nacional (SEMARNAT, 2018).

Las once ANP federales del Estado de Chihuahua son (Figura 1): Reserva de la Biosfera Mapimí, Reserva de la Biosfera Janos, Parque Nacional Cumbres de Majalca, Parque Nacional Cascada de Basaseachic, Monumento Natural Río Bravo, Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena, Área de Protección de Flora y Fauna Campo Verde, Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, Área de Protección de Flora y Fauna Papigochic, Área de Protección de Flora y Fauna Cerro de Mohinora, y Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca (Gobierno del Estado de Chihuahua, 2016). Según la página oficial del Gobierno de Chihuahua, Tutuaca fue la primer ANP en ser decretada, primeramente, como Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre el 6 de julio de 1937, y posteriormente recategorizada como ANPFF el 27 de diciembre del 2001(Gobierno del Estado de Chihuahua, 2020).

Figura 1. Mapa de las Áreas Naturales Protegidas del Estado de Chihuahua



Fuente: Recuperado de CONABIO (2014).

La gestión de dichas ANP se basa en el ordenamiento ecológico, referido a las políticas que regulan el manejo de los recursos naturales y culturales a partir de los índices de deterioro ambiental, para su preservación, protección y aprovechamiento sustentable (SEMARNAT, 2019). Este ordenamiento es vigente en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), reconocido como el instrumento de gestión que de manera muy generalizada (sin identificar ningún ANP) busca la preservación y restauración del equilibrio con base en la sustentabilidad, a la vez que reconoce que las ANP son zonas en las cuales se ejerce la soberanía y jurisdicción de la nación, es decir, que son administradas por dependencias gubernamentales (Cámara de Diputados Del H. Congreso de la Unión, 2018) a diferencia de las ANP de otros países.

Otro instrumento de gestión es el Programa de Manejo (PM) mediante el cual cada ANP establece la planeación y regulación del territorio con base en sus problemáticas específicas, sus recursos naturales y el uso sustentable y coordinado entre las partes interesadas, propiciando la participación de las comunidades asentadas, de los organismos ambientales, y otras dependencias gubernamentales (SEMARNAT, 2013). Este documento, identifica el reglamento administrativo del ANP, estableciéndose que cada área está reglamentada y coordinada según la CONANP, SEMARNAT, LGEEPA, la Dirección del ANP y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Los prestadores de servicios turísticos son regulados de acuerdo con las NOM-08-TUR-2002 (carácter cultural), NOM-09-TUR-2002 (actividades específicas) y la NOM-011-TUR-2001 (seguridad y operación del turismo de aventura) (*Ibidem*).

La propia LGEEPA establece los instrumentos de la Política Ambiental (Título primero disposiciones generales, Capítulo IV instrumentos de la política ambiental) a través de los cuales se institucionaliza la investigación científica (Sección VIII) y la información ambiental (Sección IX) como requerimientos básicos para la gestión, conocimiento y divulgación de los valores que contiene cada ANP. En tal orden, es una necesidad fundamental la producción científica y publicación de artículos académicos que respalden el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y culturales contenidos en las mismas, así como la comunicación de buenas prácticas que socialicen experiencias o intervenciones con resultados satisfactorios y que contribuyan a minimizar los impactos ambientales negativos.

En este sentido, las entidades federativas deben apoyar el desarrollo de investigaciones científicas y promover programas y técnicas que permitan el mejor aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a través de convenios con las instituciones de investigación o de educación superior (Cámara de Diputados Del H. Congreso de la Unión, 2018). Según el PM, capítulo V, la Dirección del ANP otorga los permisos para desarrollar trabajos con fines científicos, estableciéndose mediante el Art. 2 de la LGDFS que cualquier intervención debe respetar los hábitat sin provocar alteraciones a la continuidad de vida silvestre, todo lo cual está sujeto a la NOM-126-SEMARNAT-2000 relativa a la realización de actividades que impliquen la toma de material biológico de recursos en el territorio nacional, y solo con el permiso de acuerdo a la legislación aplicable a la materia (SEMARNAT, 2013).

3.2 Publicación científica sobre las ANP del Estado de Chihuahua

Como resultado de la búsqueda en la base de datos Google Académico y la revisión de las publicaciones académicas verificables para las ANP de Chihuahua, se presenta el siguiente análisis de producción científica. Con el propósito de organizar la información, los productos científicos fueron agrupados en dos categorías: artículos en revistas académicas, memoras de eventos publicadas & libros electrónicos (46 productos), y tesis & proyectos de investigación publicados en repositorios institucionales (12 productos).

La tabla 2 muestra un total de 58 publicaciones académicas registradas, y su distribución por ANP del estado. Como puede apreciarse existe una desbalanceada producción territorial de información académica para las mismas, con tendencia a la concentración de artículos científicos sobre la Reserva de la Biósfera de Janos (24,1%), ANP de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca (24,1%), y la Reserva de la Biósfera de Mapimí (20,7%); en tanto, existen ANP mucho menos estudiadas de acuerdo al registro de publicaciones académicas como el Parque Nacional Cumbres de Majalca (3,5%), el ANP de Flora y Fauna Tutuaca (3,4%), y el ANP de Flora y Fauna Papigochic (1,7%), e incluso llama la atención que para el Monumento Natural Río Bravo no se encontró ninguna publicación en la base de datos estudiada.

Tabla 2. Publicaciones académicas registradas por ANP del Estado de Chihuahua

Nombre del ANP/Municipio	No. de artículos
Reserva de la Biósfera de Janos, Janos	14
Médanos de Samalayuca, Juárez	14
Reserva de la Biósfera de Mapimí, Jiménez	12
Cañón de Santa Elena, Manuel Benavides	4
Parque Nacional Cascada de Basaseachic, Ocampo	4
Campo Verde, Casas Grandes y Madera	2
Cerro de Mohinora, Guadalupe y Calvo	3
Parque Nacional Cumbres de Majalca, Chihuahua	2
Tutuaca, Temósachic, Madera, Matachic, Ocampo, Moris y Guerrero	2
Papigochic, Guerrero, Bocoyna y Temósachic	1
Monumento Natural Río Bravo del Norte Chihuahua	0
Total de publicaciones académicas	58

Fuente: Elaboración propia con datos de Google Académico (1981 a 2019).

Nota: uno de los artículos cubre las ANP Campo Verde y Cumbres de Majalca.

Para cada una de las ANP se completó una ficha analítica (Tabla 3) que contiene la información descriptiva del producto académico, las teorías, conceptos o modelos declarados por los autores para el estudio, el año de la publicación, y la disciplina básica a la que corresponde. Sobre la base de esta información se realiza seguidamente un análisis de las principales regularidades y tendencias que pueden inferirse y que servirían de base a la proyección futura del estudio y publicación de hallazgos correspondiente al territorio de las ANP del estado.

Tabla 3. Fichas analíticas de las publicaciones académicas por ANP del Estado de Chihuahua

ANP Cañón de Santa Elena.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Ecología alimentaria de <i>Fundulus zebrinus</i> (Cyprinodontiformes: Fundulidae) en dos arroyos del Área Natural Protegida Cañón de Santa Elena, Chihuahua, México. Cuevas-Ortalejo, D. M. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/4139	Ecología alimentaria de especies.	2018	Biología
Monitoreo biológico de tres grupos taxonómicos en localidades ribereñas del Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena, Chihuahua. Pérez-Amezola, M. C. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/6128	Indicadores biológicos.	2018	Biología
Infracomunidades de parásitos en la sardinilla cebra (<i>Fundulus zebrinus</i> , Jordan y Gilbert 1883) en el ANP Cañón de Santa Elena, Chihuahua, México. Lozano-Salais, V. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/4138	Análisis de muestras a nivel de infra comunidad.	2018	Biología
Inventario mastozoológico y avifaunístico de localidades ribereñas del APFF Cañón de Santa Elena, Chihuahua. Pérez-Amezola, M. C. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/6206	Sitio para la conservación, especies bio indicadoras manejo forestal sustentable.	2018	Biología

ANP Campo Verde.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Análisis del paisaje en Campo Verde, Área Natural Protegida (ANP) del Estado de Chihuahua, México. Escalante, A. Y. R., Chaparro, R. H. S., & Fusalba, J. P. http://natal.uern.br/periodicos/index.php/RTEP/article/view/50	Teoría de la percepción del paisaje de HOLLAND 1994, NOGUE 1992, ULRICH 1995	2019	Turismo
Variables psicológicas de los pobladores en situación de pobreza del caserío Las Contreras en el distrito de Campo Verde. Cárdenas, D., & De Jesús, M. http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/11298	Escala de Satisfacción con la Vida, Escala de autoestima de Rosemberg y Escala de Motivación de Logro.	2019	Psicología
Estudio de dos Áreas Naturales Protegidas del Estado de Chihuahua: Motivos y requerimientos para su visita. Reyes, A. Y. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/6967	Plataforma teórica multidisciplinar.	2018	Turismo

ANP Parque Nacional Cascada de Basaseachic.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Centro de Investigación Cascadas de Basaseachic. Báez Lobato, H. F. http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/6301	Arquitectura bioclimática.	2009	Arquitectura

Dendrochronological reconstruction of long-term precipitation patterns in Basaseachic National Park, Chihuahua, Mexico. Irby, C. M. <i>et al.</i> http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-04712013000100007&script=sci_arttext	Cronología de anillos de crecimiento, reconstrucción de precipitación estacional.	2013	Ciencias agronómicas y forestales
Salvia reginae and S. spellenbergii (Lamiaceae), two new species from Chihuahua, Mexico. González-Gallegos, J. G., Vega-Mares, J. H., & Fernández, J. A. https://doi.org/10.3372/wi.49.49303	Circunscripción de Salvia.	2019	Biología
The treasure of the Sierra Madre: Ecology of old-growth forests in Chihuahua, Mexico. Cortés Montaña, C. https://www.semanticscholar.org/paper/The-treasure-of-the-Sierra-Madre%3A-Ecology-of-in-Cort%3%A9s-Monta%C3%B1o/f029f4c6c5f19fb7c50eb02d558835a1819b1c17	Modelo fuente-sumidero, conservación de la biodiversidad, manejo basado en la comunidad.	2011	Biología

ANP Parque Nacional Cumbres de Majalca.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Plant associations of Cumbres de Majalca National Park, Chihuahua, Mexico. Estrada-Castillón, E. <i>et al.</i> https://doi.org/10.1894/0038-4909(2003)048%3C0177:PAOCDM%3E2.0.CO;2	Análisis de conglomerados en vegetaciones.	2003	Biología
Estudio de dos Áreas Naturales Protegidas del Estado de Chihuahua: Motivos y requerimientos para su visita (Referido en ANP Campo Verde). Reyes, A. Y. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/6967	Plataforma teórica multidisciplinaria.	2018	Turismo

ANP Reserva de la Biósfera de Janos.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Los mamíferos de la región de Janos-Casas Grandes, Chihuahua, México. Pacheco, J., Ceballos, G., & List, R. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/123456789/HASH016923b83e8470f29dc69c08	Índice de abundancia de especies.	2000	Biología
Flora of the halophytic grasslands in the Valle de Janos, Chihuahua, Mexico. Vega-Mares, J. H. <i>et al.</i> https://www.jstor.org/stable/26549351	Endemismo de comunidades halófilas.	2014	Biología
Inventario de especies de vertebrados para apoyar la creación del Ordenamiento Ecológico y la Reserva de la Biósfera Janos, Chihuahua. Ceballos, G. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/1/1302	Inventario biológico.	2011	Biología
Descripción del hábitat de áreas colonizadas y sin colonizar por perrito llanero (<i>Cynomys ludovicianus</i>) en el noroeste de Chihuahua. Márquez, M. H. R., & González, A. D. B. https://cienciaspecuarias.inifap.gob.mx/index.php/Pecuarias/article/view/1331	Alfa diversidad (Shannon-Weiner) y beta diversidad (Jaccard).	2001	Biología
Avian diversity in a priority area for conservation in North America: The Janos-Casas Grandes Prairie Dog Complex and adjacent habitats in northwestern	Complejo de perros de las praderas.	2006	Biología

Mexico. Manzano-Fischer, P. <i>et al.</i> https://doi.org/10.1007/s10531-005-5408-7			
Restos de pequeños mamíferos en la Reserva de la Biosfera Janos Chihuahua. Cruzado, J., Pacheco, J., & Ceballos, G. biosfera Janos Chihuahua. http://www.revmexmastoziologia.unam.mx/	Análisis de las egagrópilas, diversidad biológica de una región determinada.	2018	Biología
El paisaje como recurso turístico en las Áreas Naturales Protegidas: caso reserva de la Biosfera Janos, Chihuahua, México. Suárez-Chaparro, R. H. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/1/2037	Atributos del paisaje para gestión turística sostenible.	2014	Turismo
Clasificación y flora de los pastizales halófilos del Valle de Janos, Chihuahua, México. Vega Mares, J. H. http://eprints.uanl.mx/4064/	Índice de Valor de Importancia (IVI), Análisis de conglomerados (Clúster Análisis) e índice de similitud de Sørensen.	2014	Biología
Poblaciones invernales de tres especies de aves (Athena canicularia, Charadrius montanus y Numenius americanus) en la región de los pastizales de Janos, Chihuahua, México. Salinas-Rodríguez, M. M., Cruz-Nieto, M. A., & González-Rojas, J. I. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/123456789/HASH01231476b598ce65073bb485	Poblaciones invernales (especies).	2012	Biología
Escenarios de captura de carbono en pastizales y rentabilidad económica mediante InVEST: caso Reserva de la Biosfera Janos, Chihuahua. Delgado-Vargas, L. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/1/1910	Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI), análisis costo-beneficio y análisis de sensibilidad financiera.	2015	Economía
Texas Horned Lizards (Phrynosoma cornutum) as prey in Swainson's Hawk (Buteo swainsoni) nest sites at Reserva de la Biosfera de Janos, Chihuahua, Mexico. Lazcano, D. <i>et al.</i> http://www.mesoamericanherpetology.com/	Hawk model's approach (enfoque del modelo halcón).	2017	Biología
La diversidad de anfibios y reptiles asociada a los pastizales de Janos-Casas Grandes, Chihuahua, México. Santos-Barrera, G., & Pacheco-Rodríguez, J. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/123456789/HASH21739458a846b913ccb9ab	Diversidad herpetofaunística, inventario de especies.	2012	Biología
Factores de riesgo asociados a tasas de infección de distemper canino en perro doméstico (Canis familiaris) y carnívoros silvestres en la Reserva de la Biósfera de Janos, Chihuahua, México. Morales, R. http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/142325	Salto taxonómico, método de serología.	2016	Biología
Social-ecological dynamics of change and restoration attempts in the Chihuahua Desert grasslands of Janos Biosphere Reserve, Mexico. Hruska, T., Toledo, D.,	Complex interaction of social and ecological drivers (interacción	2017	Sociología

Sierra-Corona, R., & Solis-Gracia, V. https://doi.org/10.1007/s11258-016-0692-8	compleja de impulsores sociales y ecológicos).		
--	--	--	--

ANP Reserva de la Biosfera Mapimí.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Environmental perceptions and social relations in the Mapimí Biosphere Reserve. Kaus, A. https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1993.07020398.x	Percepciones ambientales.	1993	Sociología
Vascular plants of the Mapimí Biosphere Reserve, Mexico: a checklist. García-Arévalo, A. https://www.jstor.org/stable/41968091	Reserva de biosfera, plantas vasculares, especies endémicas, vegetación de matorral, ecología humana.	2002	Biología
Social realities of environmental ideologies: a case study of the Mapimí Biosphere Reserve. Kaus, A. https://doi.org/10.1525/cuag.1993.13.45-46.29	Enfoque de la participación local como realidad social.	1993	Sociología
Seasonal food habits of coyotes, <i>Canis latrans</i> , in the Bolsón de Mapimí, southern Chihuahua Desert, Mexico. Hernández, L., & Delibes, M. https://digital.csic.es/handle/10261/50820	Cambios estacionales e interanuales en los hábitos alimenticios de especies.	1994	Biología
Variation of Gastrointestinal Parasites In Mule Deer and Cattle In Mapimí Biosphere Reserve, Mexico. Cossío-Bayúgar, A., Romero, E., Gallina, S., Suzán, G., & Ibáñez-Bernal, S. https://doi.org/10.1894/TAL-74.1	Desprendimiento estacional de parásitos gastrointestinales.	2015	Biología
Common ground: Ranchers and researchers in the Mapimí Biosphere Reserve. Kaus, A. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=5743646	Distribución espacial y temporal de las poblaciones humanas y el uso del suelo.	1994	Antropología
Comparative germination ecology of SPOROBOLUS AIROIDES and HILARIA MUTICA from Mapimi Biosphere Reserve and other Mexican and United States locations. De Alba Ávila, A. https://repository.arizona.edu/bitstream/handle/10150/274888/azu_td_1321800_sip1_m.pdf?sequence=1	Adhesiones de germinaciones ecológicas.	1983	Biología
Records of predators and parasites (vertebrates and invertebrates) of creosote bush grasshopper <i>Boottettix argentatus</i> Bruner, 1889, (Orthoptera: Acrididae: Gomphocerinae) from the Bolsón de Mapimí, Dgo. (Chihuahuan desert), Mexico. Rivera García, E. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0065-17372004000100020&script=sci_arttext&tlng=en	Control biológico de especies de plagas.	2004	Biología
Folk medicinal use of fauna in Mapimí, Durango, México. Del Rosario Jacobo-Salcedo, M., Alonso-Castro, A. J., & Zarate-Martínez, A. https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.10.005	Factor informante consenso (Factor informant consensus).	2011	Biología

The Mule Deer of the Mapimí Biosphere Reserve. Gallina-Tessaro, S., <i>et al.</i> https://doi.org/10.1007/978-3-030-28868-6_3	Ecología del comportamiento.	2019	Biología
An annotated checklist of some orthopteroid insects of Mapimí Biosphere Reserve. Rivera-García, E. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/1/1440	Variabilidad interanual, atributos taxonómicos y estructura física de la vegetación y del clima.	2008	Biología
Cactáceas asociadas a pastizales de <i>Hilaria mutica</i> (Bucal.) Benth. en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, México. Golubov, J., Mandujano, M., & Montaña, C. https://www.researchgate.net/profile/Jordan_Golubov/publication/242421384_Cactaceas_asociadas_a_pastizales_de_Hilaria_mutica_Buckl_Benth_en_la_Reserva_de_la_Biosfera_de_Mapimi_Mexico/links/0a85e53c7d12dbf1f600000/Cactaceas-asociadas-a-pastizales-de-Hilaria-mutica-Buckl-Benth-en-la-Reserva-de-la-Biosfera-de-Mapimi-Mexico.pdf	Patrón de distribución de especies.	2000	Biología

ANP Médanos de Samalayuca.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Los Médanos de Samalayuca, Chihuahua, México. Schmidt Jr, R. H., & Marston, R. A. https://www.researchgate.net/profile/Richard_Marston/publication/232756232_Los_medanos_de_Samalayuca_Chihuahua_Mexico/links/0912f5094409627c07000000.pdf	Parámetros geomorfológicos.	1981	Geografía
Spatial segregation of microhabitats within a community of lizards in Médanos De Samalayuca, Chihuahua, Mexico. García-De la Peña, C. <i>et al.</i> https://doi.org/10.1894/0038-4909-57.4.430	Micro hábitats estacionales.	2012	Biología
Anfibios y reptiles de los médanos de Samalayuca, Chihuahua. Lemos-Espinal, J. A. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/123456789/HASH01ef6ae5f4fedabdd2769bfa	Taxonomía, distribución e historia natural de los anfibios y reptiles.	2012	Biología
Caracterización del coyote (<i>Canis latrans</i>) en el Área de Protección Natural de flora y fauna, Médanos de Samalayuca, Chihuahua. Hernández Urbina, C. F. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/4861	Método de relación numérica equitativa.	2018	Biología
Inventario multitaxonómico del ANP Médanos de Samalayuca (PJ018). Gatica Colima, A. B. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/8342	Inventario multitaxonómico.	2019	Biología
Roedores Heterómidos en el Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca, Chihuahua, México. Prieto-Marta, C. I. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/6131	Roedores heterómidos, plantas productoras de semillas.	2018	Biología
Inventario de mamíferos grandes y medianos en la APFF Médanos de Samalayuca, Chihuahua. Martínez-	Inventario multitaxonómico.	2018	Biología

Calderas, J. M. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/6129			
Prevalencia y carga parasitaria invernal en heces de <i>Canis latrans</i> (coyote) del Área Natural Protegida Médanos de Samalayuca México. Petters-Cabrera, J. G. http://148.210.21.170/handle/20.500.11961/10369	Carga Parasitaria Invernal.	2019	Biología
Detección de ectoparásitos y patógenos RICKETTSIALES en <i>CANIS LATRANS</i> en el Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca, Chihuahua. Hernández Urbina, C. F. http://erecursos.uacj.mx/handle/20.500.11961/5548	Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).	2019	Biología
Las cactáceas de Samalayuca. Enríquez-Anchondo, I. D. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.176.7773&rep=rep1&type=pdf#page=55	Diversidad y distribución de cactáceas.	2003	Biología
Comunidades vegetales en suelo del ecosistema semiárido y su relación con hongos micorrízicos. Quiñónez Martínez, M. <i>et al.</i> https://dx.doi.org/10.28940/terra.v36i4.401	Análisis de correlación de Pearson.	2018	Biología
Hacia el uso sustentable de los recursos naturales en zonas áridas. Valero, J. http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/5709	Variabilidad morfológica y los perfiles de proteína, sustentable.	2018	Biología
A survey of groundwater flow using deuterium and oxygen-18 as tracers, in the Samalayuca Dunes Northern Mexico. Castillo, R. C., <i>et al.</i> https://www.osti.gov/etdweb/biblio/5617675	Variación isotópica.	1984	Física
Una mirada al desierto en la frontera norte de México como posible sitio de senderismo. Pastrana, E. A., Anchondo, E. L., & Zizaldra, I. http://dx.doi.org/10.20983/noesis.2015.12.7	Teoría de la complejidad y transdisciplinariedad.	2015	Turismo

ANP Papigochic.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Percepción del entorno ambiental entre diferentes grupos poblacionales de la cuenca del Papigochic, municipio de Guerrero y Ocampo, Chihuahua. Salvador-Balderrama, H., Carrillo-Domínguez, J., & Aguilar-Palma, G. N. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/1/968	Percepción ambiental.	2007	Psicología

ANP Tutuaca.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Atención de un incendio forestal en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, en el Estado de Chihuahua. Rodarte-García, M. E. http://bva.colech.edu.mx/xmlui/handle/1/1308	Detección de incendios forestales.	2011	Ciencias agronómicas y forestales
Fire regime in a conservation reserve in Chihuahua, Mexico. Fulé, P. Z., Villanueva-Díaz, J., & Ramos-Gómez, M. https://doi.org/10.1139/x04-173	Régimen de fuego.	2005	Ciencias agronómicas y forestales

ANP Cerro de Mohinora.

Nombre de la publicación/Autor/URL	Teoría / concepto/modelo	Año	Disciplina
Reconstrucción de incendios y su relación con el clima para la Reserva Cerro El Mohinora, Chihuahua. Cerano Paredes, J., Villanueva Díaz, J., & Fulé, P. Z. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11322010000100008&lng=es&tlng=	Dendrocronología, ENSO, variabilidad climática, régimen de fuego, reconstrucción climática.	2010	Ciencias agronómicas y forestales
Alpine flora of Cerro Mohinora, Chihuahua, Mexico. McDonald, J. A., Martínez, J., & Nesom, G. L. https://www.jstor.org/stable/41972325	Afinidades fitogeográficas e índice de similitud (Sorensen).	2011	Biología
Terrestrial vertebrates of the Cerro Mohinora region, Chihuahua, Mexico. Webb, R. G., & Baker, R. H. https://www.jstor.org/stable/3671037	Vertebrados terrestres.	1984	Biología

Fuente: Elaboración propia con datos de Google Académico.

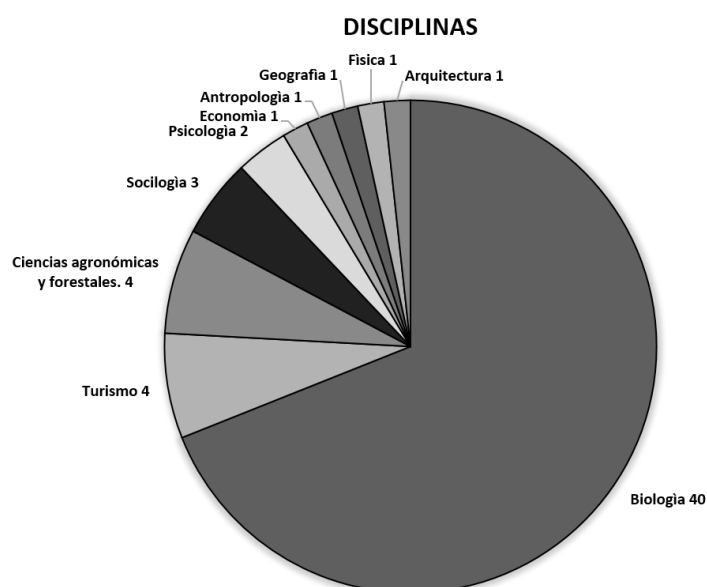
El análisis de las regularidades y tendencias que caracterizan las publicaciones académicas relativas a las ANP de Chihuahua permite identificar que el 53,2% de las comunicaciones estudiadas corresponden a la categoría de revistas académicas (*journal*) o de difusión científica; los autores utilizan en sus estudios la vía metodológica deductiva que transita de lo general (teoría) a lo particular (caso de estudio); se aplican enfoques de investigación mixto (cualitativo – cuantitativo); y el tipo de investigación de la cual derivan las publicaciones es empírica o aplicada. Son todas las publicaciones científicas derivadas de investigación original (no publicada); y predominan los títulos con estilo dinámico.

Las publicaciones académicas cubren contenidos de 10 disciplinas (Figura 2), con un predominio notable de la biología (69%), lo cual pudiera explicarse por ser objeto de estudio principal la flora y la fauna; las comunicaciones relativas al turismo en las ANP son reducidas e insuficientes (7%), a pesar de que es frecuente la visitación turística en la mayoría de ellas, siendo necesarios los estudios básicos para la ZUP. El momento de la publicación (Figura 3) refleja que la producción de los últimos cinco años es del 41,4%; en el periodo entre 2008 y 2014 se generaron el 27,6%; entre 2000 y 2007 se publicaron el 17,2%; y entre el año 1981 en que apareció publicado el primer artículo sobre el tema y el 2000 fueron publicados el 13,8% de los mismos. Los datos anteriores reflejan una tendencia al crecimiento de la producción científica y la concentración de la mayor cantidad de productos en los años más recientes (69% entre 2008 y 2019). En cuanto al idioma (Figura 3) predominan las publicaciones en español (59%), aunque un elevado porcentaje corresponde a comunicaciones en inglés (41%).

Los contenidos principales de las publicaciones se corresponden con estudios de flora y fauna, análisis de hábitat, características de las precipitaciones y aguas subterráneas, análisis paisajísticos, percepción ambiental, condiciones de pobreza, recursos turísticos, planificación y ordenamiento del territorio, e incendios forestales. Solo dos artículos mencionan en los datos revisados el término sustentabilidad, aunque por el enfoque metodológico y los fines de las investigaciones de una manera u otra se

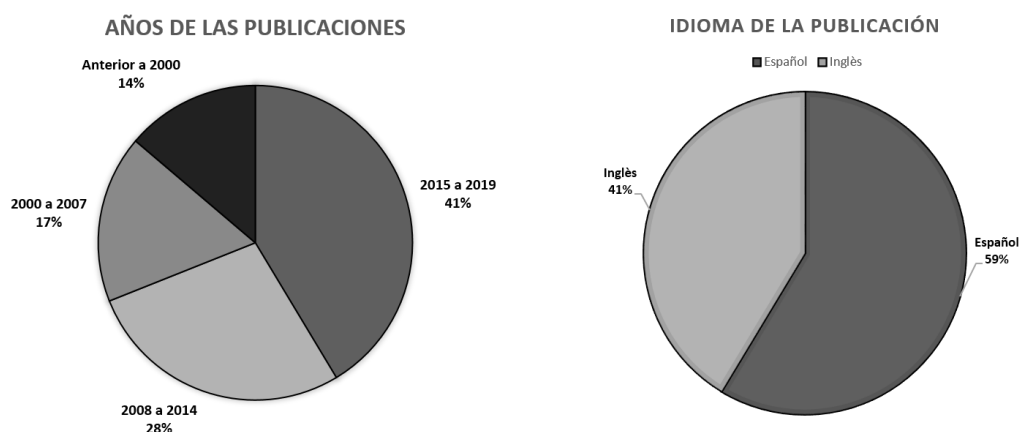
proyectan hacia los fines del desarrollo sustentable en las ANP. En tales estudios se emplean diversos métodos y técnicas como listas de chequeo/control, plantillas de inventario, matrices de evaluación, representaciones cartográficas, guías para encuestas y entrevistas, análisis descriptivo-cuantitativo, análisis estadístico-matemáticos, entre otros.

Figura 2. Disciplina científica de las publicaciones académicas



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Temporalización e idioma de las publicaciones académicas



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las teorías o en su defecto los conceptos o modelos teóricos declarados (ver Tabla 3) se refleja una gran diversidad de posicionamientos teóricos, los cuales son coincidentes con los enfoques disciplinar (predominante), multidisciplinar (1 producto

académico) o transdisciplinar (1 produto académico) asumidos por los autores. No existe uniformidad en la fundamentación de la teoría que sustenta cada estudio, por lo que se enuncian de forma diferenciada; de igual manera ocurre con el aparato conceptual y la definición de variables o de los modelos conceptuales construidos, lo que pudiera estar asociado a los requerimientos establecidos en las normas editoriales de cada revista o soporte en el que fueron publicados.

Las comunicaciones han sido publicadas en 47 fuentes/soportes, de las cuales 25 corresponde a revistas científicas (53,2%), 8 a memorias de eventos (17,0%), 2 a libros electrónicos (4,3%), y 12 a tesis e informes de investigación publicados y contenidos en diferentes repositorios institucionales (25,5%). El total de artículos académicos sobre las ANP de Chihuahua publicados en revistas científicas es de 32 (Tabla 4); dichas revistas están indexadas en bases de datos y métricas de impacto como Web of Science; Scielo; Scopus; EBSCO; SCImago; CONACYT; Journal Citation Reports (JCR); Emerging Sources Citation Index; entre otras, lo cual favorece su visibilidad internacional. En memorias de eventos aparecen publicadas 12 comunicaciones.

Tabla 4. Artículos publicados en revistas científicas e indexación

Revistas	No. art.	Bases de datos
Revista Turismo: Estudos e Práticas	1	Web of Science; Latindex; e-revist@s; Emerging Sources Citation Index.
Madera y bosques	1	Conacyt; Journal Citations Reports; Web of knowledge; Redalyc; Dialnet; Scielo citation index; Scopus; Biodiversity Heritage Library.
Willdenowia	1	EBSCO Discovery Service; Journal Citation Reports (JCR) – Science Edition; Phytomed-Select; Primo; Readcube; Science Citation Index Expanded; Scopus (Elsevier); otras.
The Southwestern Naturalist	4	Science Citation Index Expanded; Scopus; Academic Search Premier; BIOSIS; CAB Abstracts; Veterinary Science Database; SJR; SCImago Journal & Country Rank, otras.
Revista Mexicana de Mastozoología	2	Información no encontrada.
Journal of the Botanical RI/Texas (SIDA, Contributions to Botany)	3	Scopus; Academic Search Premier; BIOSIS
Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias	1	Science Citation Index Expanded; Scopus; Academic Search Premier; Fuente Academica Plus; EMBASE; DOAJ; DIALNET
Biodiversity & Conservation	1	Science Citation Index Expanded; Scopus; BIOSIS; CAB Abstracts; Environment Index; Greenfile; Veterinary Science Database; Geobase, otras.
Mesoamerican Herpetology	1	Información no encontrada.
Nova Rua	1	Latindex
Plant Ecology	1	Science Citation Index Expanded; Scopus; Aquatic Science & Fisheries Abstracts (ASFA); Artic & Antarctic Regions; BIOSIS; CAB Abstracts; Environment Index, otras.
Conservation Biology	1	Science Citation Index Expanded; Scopus; Academic Search Premier; PASCAL; Agricultural & Environmental Science Database; otras.

Culture & Agriculture	1	Emerging Sources Citation Index; Scopus; Academic Search Premier; Food Science & Technology Abstracts; Veterinary Science Database; Anthropological Literature, otras.
Mammalian Biology	1	Science Citation Index Expanded; Scopus; Academic Search Premier; BIOSIS; CAB Abstracts; Veterinary Science Database; Geobase
Acta Zoológica Mexicana	2	Academic Search Premier; Fuente Academica Plus; BIOSIS; CAB Abstracts; Veterinary Science Database
Journal of ethnopharmacology	1	Science Citation Index Expanded, Scopus, Academic Search Premier, BIOSIS, EMBASE, International Pharmaceutical Abstracts, MEDLINE, Veterinary Science Database, otras.
Cactáceas y suculentas Mexicanas	1	BIOSIS
New Mexico Journal of Science	1	Información no encontrada.
Compendio de Ciencias Veterinarias	1	Scielo Paraguay; Latindex
Ciencia en la frontera/UACJ	1	Latindex
Terra Latinoamericana	1	CONACYT; Scielo; EBSCO; AGRIS; Periódica; DORA The Declaration on Research Assessment; Scopus, otras.
Revista Mexicana de Física	1	Science Citation Index Expanded; Scopus; zbMATH; DIALNET
Noesis.	1	Emerging Sources Citation Index; Academic Search Premier; Fuente Academica Plus; DOAJ; DIALNET
Canadian Journal of Forest Research	1	Science Citation Index Expanded; Scopus; Academic Search Premier; BIOSIS; Environment Index; Greenfile; Veterinary Science Database; Geobase, otras.
Revista Mexicana de Ciencias Forestales	1	CAB Abstracts; Veterinary Science Database; DOAJ

Fuente: Elaboración propia con base en la URL de cada artículo.

3.3 Producción científica a futuro con implicaciones para la gestión del turismo sustentable en ANP de Chihuahua

Con base en el análisis de los hallazgos sobre la producción científica contenida en la base de datos estudiada se identifican seguidamente los retos principales que deberán asumirse, los cuales se presentan en una lista que fue depurada y ponderada según orden de importancia:

1. Integración de equipos multi y transdisciplinarios de investigación orientados al conocimiento holístico de las ANP del Estado de Chihuahua. Esto permitirá potencializar una mayor cantidad de artículos multidisciplinares y transdisciplinares.
2. Estimulación a la producción de comunicaciones científicas basadas en proyecciones para el mejor manejo sustentable de las ANP. De tal forma, la publicación de artículos académicos podrá exhibir una mayor integración de las teorías científicas que soportan el paradigma de la sustentabilidad al estudio de las ANP.

3. Mayor promoción y facilitación del acceso a los artículos científicos producidos en las diferentes ANP del estado.
4. Incentivo al incremento de la producción científica relativa al uso turístico de las ANP del estado.
5. Identificación de los aportes que desde diferentes disciplinas favorecen el aprovechamiento sustentable de los recursos en las ANP y la gestión de impactos negativos adversos, favoreciendo la educación de la cultura ambiental general.

Será oportuno, además, la creación de un modelo de gestión del conocimiento teórico relativo al estudio de las ANP con una liga electrónica disponible en lengua hispana, mediante la cual se presente la producción científica de forma interactiva, esto permitirá un mayor reconocimiento del valor de los hallazgos y su posible puesta en práctica en futuros proyectos o investigaciones de las diferentes disciplinas científicas, con énfasis en el turismo sustentable.

Al respecto, Rodríguez (2006) reconoce que la gestión del conocimiento debe ser multidisciplinar, lo que conlleva a la existencia de diferentes percepciones para su estudio y al desarrollo de modelos que faciliten el almacenamiento, acceso y transferencia del conocimiento centrado en el desarrollo de metodologías, estrategias y técnicas operativas; lo cual deberá estar orientado a promover cambios en la convivencia social con un enfoque positivo y cooperativo que permita la valoración de la importancia del conocimiento para todos; así como promover el desarrollo de la comunicación de la información a través de sistemas y herramientas tecnológicas, tales como sistemas de información, programas en línea, motores de búsqueda, herramientas multimedia, entre otros.

4 Consideraciones finales

Mediante el presente estudio se ha comprobado que la investigación científica y la producción de información mediante publicaciones académicas, a pesar de ser un valioso instrumento de la política ambiental y la gestión de las ANP, no ha alcanzado hasta el presente los niveles deseables en el Estado de Chihuahua. Por tal razón, deberá ser una preocupación de todas las autoridades competentes y de los investigadores en particular, el incentivo para posicionar estratégicamente la producción de artículos científicos que favorezcan la producción de información al servicio de la toma de decisiones, la educación en todos los niveles, la conservación y protección de los valores ambientales, y el disfrute responsable de sus atractivos turísticos.

La gestión del conocimiento en las ANP del Estado de Chihuahua deberá fortalecer los enfoques de la sustentabilidad como teoría básica para la gestión optimizada de los sistemas ambientales protegidos, dedicando especial atención al uso turístico de la ZUP debido al posible impacto que puede generar el manejo de visitantes, en tal sentido será pertinente incrementar el estudio y control de capacidad de carga y límite de cambio aceptable, la zonificación funcional, el desarrollo de senderos interpretativos, la educación ambiental, y la gestión de la experiencia del visitante, entre otros.

Sería de utilidad que en las publicaciones los autores declaren explícitamente las teorías que permitieron explicar, interpretar, descubrir y comprender la realidad de los problemas abordados en cada estudio, así como las especificidades que condicionan su operacionalización, tales como la disciplina a que pertenecen, los conceptos o modelos teóricos que se recuperan de la teoría, los supuestos metodológicos subyacentes a cada teoría, y las perspectivas que ofrece para la comprensión del problema científico. Es conveniente, además, el reporte de información con respecto al hallazgo de las teorías que permitieron la explicación de un mismo fenómeno y cómo el método científico hizo posible discernir sobre la de mayor aplicabilidad, o en caso contrario, si no se halló una teoría predispuesta, lo que conllevaría a indicar de qué forma se relacionaron los elementos o características estudiadas con las de otras teorías previamente fundamentadas.

Como continuidad de este estudio y futuras líneas de investigación deberá generarse un modelo operacionalizado de gestión del conocimiento teórico relativo al estudio de las ANP con una liga electrónica disponible a la consulta de los interesados, de igual forma es recomendable promover nuevas investigaciones que relacionen la teoría con el método científico para el estudio de las ANP y su aprovechamiento turístico. Como vía para el completamiento de los hallazgos de esta investigación, sería oportuno realizar un muestro similar sobre el uso de la teoría científica en documentos normativos y estudios técnicos de las ANP. En los mismos se visualiza a priori un elevado número de teorías científicas válidas y de sistemas conceptuales o modelos teóricos que han servido de base a la declaración, ordenamiento, uso, monitoreo, y vigilancia de las ANP en México.

Referencias

Ander-Egg, E. (1993). *Técnicas de investigación social* (Vigésimo tercer ed.). Buenos Aires, Argentina: Magisterio del Río de la Plata.
https://imas2009.files.wordpress.com/2009/04/ander-egg_135-175.pdf

Ariztía, T. (2017). *La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites*. Universidad Diego Portales. Santiago.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2017000200221

Best, J. (1982). *Como investigar en educación* (Novena ed.). Madrid, España: Morata.

Burgos, C. (2011). La lógica de la investigación científica. *La Lámpara de Diógenes*, 12(22-23), 207-236. <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=84421585014>

Calvés, J. (2002). Modelos de estructura y dinámica científica en la medicina hipocrática. *LLULL*, 25, 5-16.

Cámara de Diputados Del H. Congreso de la Unión. (5 de junio de 2018). *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. Obtenido de Gobierno de México: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (27 de abril de 2018). *Región Norte y Sierra Madre Occidental*. Obtenido de Gobierno de México: <https://www.gob.mx/conanp/documentos/region-norte-y-sierra-madre-occidental?state=published>

CONABIO. (2014). *La biodiversidad en Chihuahua: Estado de Estudio*. CDMX: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Corral, J., & Cánoves, G. (2013). La investigación turística publicada en revistas turísticas y no turísticas: análisis bibliométrico de la producción de las universidades catalanas. *Cuadernos de Turismo* (31), 55-81. <http://revistas.um.es/turismo/article/view/170741>

Diccionario del español jurídico. (1 de enero de 2020). *Monumento Natural*. Obtenido de Real Academia Española. <https://dej.rae.es/lema/monumento-natural>

Durán, M. (2011). Teorías absolutas de la pena: origen y fundamentos. *Revista de filosofía*, 67, 123-144. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-43602011000100009&lng=es&nrm=iso

Durand, L., & Jiménez, J. (2010). Sobre Áreas Naturales Protegidas y la construcción de no-lugares. *Revista Líder*, 16, 59-72. [http://ceder.ulagos.cl/lider/images/numeros/16/\[LIDERVOL16A%C3%B1o12-2010-ISSN-0717-0165\]4.-Sobre%C3%A1reasnaturalesprotegidas.pdf](http://ceder.ulagos.cl/lider/images/numeros/16/[LIDERVOL16A%C3%B1o12-2010-ISSN-0717-0165]4.-Sobre%C3%A1reasnaturalesprotegidas.pdf)

Flores, F., & Gallegos, L. (1993). Consideraciones sobre la estructura de las teorías científicas y la enseñanza de la ciencia. *Perfiles Educativos*, 62, 0-0. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13206204>

Frenk, J., Bodadilla, J., Stern, C., Freika, T., & Lozano, R. (1991). Elementos para una teoría de la transición en salud. *Salud Pública de México*, 33(5), 448-462. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10633503>

Gobierno del Estado de Chihuahua. (11 de octubre de 2016). *Áreas Naturales Protegidas de Chihuahua*. Obtenido de Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. http://www.chihuahua.gob.mx/sedue/areas_protegidas_chih

Gobierno del Estado de Chihuahua. (2020). Tutuaca, Área de Protección de Flora y Fauna. <http://www.chihuahua.gob.mx/areas/tutuaca>

Google. (2020). *Google Académico*. <https://scholar.google.es/schhp?hl=es>

Horlacher, R. (2019). Educación vocacional y liberal en la teoría de la educación de Pestalozzi. (G. Parra, Ed.) *Pedagogía y Saberes* (50), 121-132.

Iturralde, C. (2019). Los paradigmas del desarrollo y su evolución: del enfoque económico al multidisciplinario. *RETOS Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17), 7-

23. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1390-86182019000100007&lng=pt&nrm=iso

Jafari, J. (2005). El turismo como disciplina científica. *Política Y Sociedad*, 42(1), 39-56. <https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/POSO0505130039A>

Jiménez, C., Sosa, J., Cortés-Calva, P., Breceda, A., Íñiguez, L., & Ortega-Rubio, A. (2014). México país megadiverso y la relevancia de las Áreas Naturales Protegidas. *Investigación y Ciencia*, 22(60), 16-22. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67431160003>

López-Leyva, Santos., Alvarado-Borrego., Aida; y Mungaray-Moctezuma, Ana Bárbara. (2018). *La comunicación de la ciencia a través de artículos científicos*. Universidad Autónoma de Baja California. México.

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada. *CienciaAmérica*, 3(1), 47-50. Recuperado el noviembre de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

Madero, S., & Rodríguez, D. (2018). Relación entre las teorías X y Y de McGregor, las formas de retribuir y la satisfacción de las personas en su trabajo. *Ciencia UAT*, 13(1), 95-107. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-78582018000200095&lng=es&nrm=iso

Piedra-Salomón, Yelina., y Martínez-Rodríguez, Ailín. (2007). Producción científica. *Ciencias de la Información*, 38(3), 33-38. Instituto de Información Científica y Tecnológica. La Habana, Cuba. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181414861004>

Pirela, J., Pulido, N., & Mancipe, E. (2015). Componentes y dimensiones de la investigación formativa en ciencias de la información. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 12(3), 48-70. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=823/82343214004>

Real Academia Española. (2018). *Diccionario de la lengua española*. <https://www.rae.es/>

Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *EDUCAR*, 37, 25-39. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342130826003>

Rojas, I. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de Educar*, 12(24), 277-297. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31121089006>

Rusch, V., Rusch, G., Goijman, A., Varela, S., & Claps, L. (2017). Ecosystem services to support environmental and socially sustainable decision-making. *Ecología austral*, 27(1), 162-176. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1667-782X2017000200007&lng=es&tlng=en

SEMARNAT. (Marzo de 2019). *Ordenamiento ecológico*.
http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D4_R_ORDECOL00_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

SEMARNAT. (17 de diciembre de 2017). *Parques Nacionales de México*.
<https://www.gob.mx/semarnat/articulos/parques-nacionales-de-mexico>

SEMARNAT. (18 de diciembre de 2018). *Reservas de la Biosfera, áreas que se preservan, se disfrutan y se aprovechan sustentablemente*.
<https://www.gob.mx/semarnat/es/articulos/reservas-de-la-biosfera-areas-que-se-preservan-se-disfrutan-y-se-aprovechan-sustentablemente?idiom=es>

SEMARNAT. (2 de abril de 2013). *Cuarta Sección*.
https://simec.conanp.gob.mx/pdf_pcyb/33_DOE.pdf

SEMARNAT. (30 de agosto de 2019). *Indicadores Básicos Del Desempeño Ambiental - Biodiversidad*.
<https://datos.gob.mx/busca/dataset/indicadores-basicos-del-desempeno-ambiental--biodiversidad--terrestres/resource/ac0ddfe1-c08e-4eb2-9169-fddb6450e208>

SEMARNAT. (30 de enero de 2018). *Áreas de Protección de Flora y Fauna en México*.
<https://www.gob.mx/semarnat/articulos/areas-de-proteccion-de-flora-y-fauna-en-mexico?idiom=es>

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. (G. N. Editores, Ed.) CDMX, México: Limusa. <https://clea.edu.mx/biblioteca/Tamayo%20Mario%20-%20El%20Proceso%20De%20La%20Investigacion%20Cientifica.pdf>

Tyrtania, L. (2016). La sustentabilidad es de quien la trabaja. *Cultura y representaciones sociales*, 10(20), 59-109.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102016000100059&lng=es&tlng=es

Valderrama, N., Quintero, J., Zuluaga, C., & Schneider, S. (2018). Construcción social de mercados institucionales como estrategia de desarrollo rural sustentable: estudio de caso del Programa de Alimentación Escolar (PAE) entre los años 2012-2015 en el municipio de Granada - Antioquia (Colombia). *INTERAÇÕES*, 19(1), 193-207.
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122018000100193&script=sci_abstract

Web of Science. (2020). *Herramientas de Análisis Bibliométrico*.
<https://biblioguias.biblioteca.deusto.es/c.php?g=149255&p=982276>

**THE SCIENTIFIC THEORY IN THE ACADEMIC PUBLICATIONS OF THE PROTECTED
NATURAL AREAS OF CHIHUAHUA (MEXICO)**

Abstract

Abstract: *The production and scientific communication of the Protected Natural Areas (PNA) is essential to strengthen their sustainable management. The objective of this research is to assess the use of scientific theories contained in academic publications on the eleven PNA of Chihuahua State. A qualitative-quantitative methodology and a deductive approach was implemented; for data management, a bibliometric analysis was carried out that allowed the academic papers produced between 1981 and 2019 to be followed up on Google Scholar. The results present the diagnosis of the production and use of scientific theories, as well as the identification of learning that could favor new publications on the sustainable tourist use of PNA in Chihuahua. It is concluded that the research and production of information through academic publications have not reached the desired levels and it is necessary to strengthen the integration of the approaches to sustainability and the foundations of the theories that serve as basis of these studies.*

Keywords: *scientific theory, academic publication, research, Natural Protected Areas, sustainability, tourism, Chihuahua.*