

## ESTUDIOS

---

### La importancia de la valoración del suelo en la ganadería tropical de México

**Daniel Téllez Bautista<sup>1</sup>, Elizabeth Zavala Martínez<sup>2</sup>, Jesús Daniel Grande Cano<sup>3</sup>, Jorge Eduardo Vieyra Durán<sup>4</sup>**

**Resumen:** En la presente revisión se abordó la evolución de la valoración económica del suelo y la relación que guarda con el valor de existencia desde la perspectiva cultural, a través de las aproximaciones más significativas realizadas en torno al fenómeno del estudio. La problemática abordada fue la desvalorización de los suelos destinados al desarrollo de la ganadería tropical en México. El objetivo general fue conocer el estado del arte de la valoración del suelo ganadero en México. El análisis de las fuentes bibliográficas permitió estimar el panorama en el que se encuentran los suelos ganaderos. Finalmente se concluye que el método de valoración contingente es comúnmente empleado para calcular los costos de los recursos y servicios ecosistémicos. Sin embargo, se encontró una existencia limitada de estudios que abordan la valoración económica del uso de suelo ganadero y su nula relación con la cultura ambiental.

**Palabras clave:** *valor de existencia, valor económico, ganadería tropical, uso de suelo.*

**Fecha de recepción:** 26 de julio de 2023.

**Fecha de admisión:** 1 de diciembre de 2023.

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, <https://orcid.org/0009-0007-4085-400X>, [d3618574@gmail.com](mailto:d3618574@gmail.com).

<sup>2</sup> Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, <https://orcid.org/0009-0003-4717-0947>, [zavaeli1012@gmail.com](mailto:zavaeli1012@gmail.com).

<sup>3</sup> Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, <https://orcid.org/0000-0001-9419-3883>, [ifig@xanum.uam.mx](mailto:ifig@xanum.uam.mx).

<sup>4</sup> Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, <https://orcid.org/0000-0001-7205-2772>, [vdje@xanum.uam.mx](mailto:vdje@xanum.uam.mx).

### The importance of soil valuation in tropical livestock farming in Mexico

**Abstract:** In this review, the evolution of the economic valuation of land and the relationship it has with the value of existence from a cultural perspective was addressed, through the most significant approaches carried out around the phenomenon of the study. The problem addressed was the devaluation of the land destined for the development of tropical livestock in Mexico. The general objective was to know the state of the art of the valuation of livestock land in Mexico. The analysis of the bibliographic sources allowed us to estimate the panorama in which the livestock soils are found. Finally, it is concluded that the contingent valuation method is commonly used to calculate the costs of resources and ecosystem services. However, a limited number of studies was found addressing the economic valuation of livestock land use and its null relationship with environmental culture.

**Keywords:** *stock value, economic value, tropical livestock, land use.*

### L'importance de la valorisation des sols dans l'élevage tropical au Mexique

**Résumé :** Dans cette revue, l'évolution de la valorisation économique de la terre et la relation qu'elle entretient avec la valeur de l'existence d'un point de vue culturel a été abordée, à travers les approches les plus significatives réalisées autour du phénomène d'étude. Le problème abordé était la dévaluation des terres destinées au développement de l'élevage tropical au Mexique. L'objectif général était de connaître l'état de l'art de l'évaluation des terres d'élevage au Mexique. L'analyse des sources bibliographiques nous a permis d'estimer le panorama dans lequel se trouvent les sols d'élevage. Enfin, nous concluons que la méthode d'évaluation contingente est couramment utilisée pour calculer les coûts des ressources et des services écosystémiques. Cependant, il existe peu d'études traitant de la valorisation économique de l'utilisation des terres destinées à l'élevage et de sa relation nulle avec la culture environnementale.

**Mots clés :** *valeur de stock, valeur économique, élevage tropical, utilisation des terres.*

## I. Introducción

En México una de las principales preocupaciones en torno a la posesión de tierras radica en su regulación y manejo. Se denomina uso de suelo a la utilidad que el hombre le pueda dar a la tierra. En México se estima que aproximadamente 100 millones de hectáreas son tierras de tipo comunal y ejidal esto quiere decir que la mayoría de los ecosistemas montañosos, bosques, selvas y cuerpos de agua son propiedad social. Tan solo 6 de cada 10 ejidos y comunidades poseen superficies de agostadero y en el 93.7% de los núcleos agrarios se práctica la agricultura de temporal (Morett y Cosío, 2017). Dado que la mayoría de las actividades primarias incluida la producción de alimentos se desarrolla en una gran extensión de tierras de propiedad común. Por lo cual, resulta indispensable abordar el marco jurídico

sobre la tenencia, uso y aprovechamiento de la tierra en México. De acuerdo a la FAO (2003) la tenencia de la tierra se define como un conjunto de normas que establece los lineamientos a través de los cuales pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad, uso y explotación de la tierra, así como las reglas bajo las cuales se controla y transfiere el dominio de esta, fijando responsabilidades y limitaciones. En resumen, la tenencia de la tierra determina quién puede utilizar qué recursos, durante qué periodo de tiempo y bajo qué circunstancia. La constitución política de los Estados Unidos Mexicanos reconoce tres tipos de propiedad: pública, social y privada, de acuerdo al artículo 27° constitucional el Estado Mexicano puede otorgar derechos de dominio para la posesión de tierras y aguas, de esta forma constituir algún tipo de propiedad, así mismo se establece que el Estado es el único propietario de los recursos naturales comprendidos dentro de la nación y queda expresada su facultad para realizar expropiación de bienes por causa de utilidad pública. De dicho artículo emana la Ley Agraria, Ley General de Desarrollo Rural Sustentable, Ley General del Equilibrio Ecológico, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Ley de Aguas Nacionales que señalan en mayor o menor medida bajo qué lineamientos se establece el uso y explotación de los recursos naturales, así mismo se fijan las responsabilidades y limitaciones del uso de estos recursos. De tal forma la ley señala que ningún ejidatario podrá ser titular de más tierra que la equivalente al 5% del total de las tierras ejidales. Considerando pequeña propiedad agrícola a la que no exceda las 100 hectáreas en terrenos de riego o humedad de primera o su equivalencia en tierras con menor grado de productividad (la equivalencia de una hectárea de riego es igual a dos hectáreas de temporal, cuatro de agostadero de buena calidad, ocho de bosque, monte o agostadero en terrenos áridos). Así mismo, la pequeña propiedad dedicada a la ganadería es aquella que no exceda la superficie necesaria para mantener como máximo 500 cabezas de ganado mayor o sus equivalentes en otras especies, esto de acuerdo a la capacidad de carga animal en las diferentes regiones ecológicas del país (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Art. 27. 1917). El objetivo general de la presente revisión es conocer el estado del arte de la valoración económica del suelo ganadero en México y su relación cultural con el valor de existencia.

## 2. Metodología

El presente trabajo se realizó con la finalidad de relacionar, el valor de existencia y el valor económico del suelo en la ganadería tropical de México, a través de una serie de artículos que abordan el tema desde la perspectiva de la economía

ambiental. Para ello se definió en primera instancia el concepto de valor de forma general, después se buscó su aplicación en los recursos naturales y por último extrapolar este al valor del suelo. El abordaje de estos artículos para su análisis fue realizado enfocándose en la cronología con la finalidad de seguir un hilo conductor que mostrara la evolución del tema y el interés que generó a lo largo de un periodo de tiempo de 18 años. Los criterios tomados para la elección guardaron relación con la gama de estudios de servicios ecosistémicos del suelo y su valor de existencia y por último su relación con la ganadería tropical.

### *2.1. Concepto y definición de suelo*

El suelo es un recurso natural no renovable formado hace millones de años, resultado de las interacciones fisicoquímicas y biológicas a lo largo del tiempo, se estima que el proceso de formación es muy lento pues se requieren aproximadamente 2000 años para formar 10 centímetros de capa superior (CEPAL, 2021). La formación inicia a partir de un material parental que sufre cambios progresivos bajo ciertas condiciones climáticas, bióticas y geomorfológicas, así como alteraciones físicas y químicas a través del tiempo. En función de una serie de procesos se van formando los horizontes del suelo que se diferencian entre sí en sus propiedades físicas, químicas y biológicas como pueden ser: textura, estructura, porosidad, pH, conductividad eléctrica, cantidad de materia orgánica, capacidad de intercambio, retención de agua, densidad, etc... El suelo puede definirse como un cuerpo natural y dinámico que se encuentra en constante cambio y funciona como capa protectora cubriendo la superficie de la tierra. Es un sistema muy complejo, abierto, autoorganizativo, y polifuncional (Jiménez, 2017). Aunado a ello desempeña un papel fundamental albergando aproximadamente el 25% de la biodiversidad del planeta (ONU, 2020). Además de promover el intercambio de energía a través de las relaciones bióticas y abióticas a nivel trófico, ofreciendo directa e indirectamente servicios ecosistémicos de gran beneficio para la población. De acuerdo con la CEPAL (2021) el suelo almacena micro y macronutrientes, favorece la captura y secuestro de carbono, reciclaje de materiales, filtración y purificación de agua y aire. Así mismo, contribuye a la regulación del clima, finalmente es uno de los bienes más importantes y factor clave en la producción primaria puesto que a través de su explotación se logra satisfacer la demanda inelástica de alimentos básicos y servicios, lo cual es primordial en el mantenimiento y progreso de la sociedad.

## 2.2. La importancia del suelo y la valorización en ganadería tropical

La importancia del suelo radica en ser proveedor de bienes y servicios indispensables para el humano, los cuales se pueden clasificar de acuerdo con el tipo de beneficio que aporta, estos se dividen en servicios de aprovisionamiento, regulación y culturales. En México el mayor uso de suelo es aprovechado en actividades de gran valor económico como la agricultura y la ganadería. Poco de más de la mitad del territorio se dedica a estas actividades. De acuerdo con Torres y Rojas (2018) la superficie del territorio mexicano es de aproximadamente 200 millones de hectáreas, se considera que 14% tiene vocación agrícola, mientras que 58% son tierras de agostadero. Los agostaderos son extensiones de tierra con suelos poco aptos para el desarrollo agrícola, por tal motivo han sido empleados para el establecimiento de la ganadería extensiva debido a la vocación que tienen para producción de pastos que son utilizados como fuente de forraje en la alimentación del ganado. Una de las regiones con mayor importancia para el desarrollo de la actividad ganadera es el trópico de México debido a que cuenta con recursos naturales abundantes, lo que implica una ventaja comparativa con respecto al resto del país, tan solo la ganadería tropical es la encargada de producir a nivel nacional 40% de carne y 18% de leche (Enríquez *et al.*, 2021) destinando cerca de 30 millones de hectáreas como tierras de pastoreo. Al igual que muchos ecosistemas naturales los agostaderos cumplen con tres funciones ambientales básica, proveen materia prima, asimilan desechos y actúa como fuente directa de actividades económicas, a través de la manipulación del agroecosistema se obtiene forraje que es la principal fuente de alimento para el ganado en el trópico de México, así mismo las praderas asimilan desechos orgánicos producidos por las vacas, finalmente la relación suelo-hombre-animal es base de la producción pecuaria y la transformación de productos que poseen valor en el mercado, como carne y leche. Sin embargo, una de las principales problemáticas en el trópico se relaciona propiamente con la abundancia de recursos naturales, pues al ser tan extensos tienen poca relevancia en los sistemas de producción ganadero. Así lo señala un estudio realizado en la región del trópico por Del Ángel *et al.*, (2006) donde concluyeron que los recursos naturales son catalogados como buenos y abundantes. Sin embargo, los pobladores muestran muy poco interés por el cuidado y conservación de estos, de tal forma que la tierra es vista como un factor de producción gratuito. Esta idea de gratuidad está relacionada directamente a ciertas creencias o cosmovisiones construidas en sociedad a lo largo de la historia (Miranda, 2013). Lo anterior se visualiza en la región del trópico seco del Estado de Veracruz, en donde ha sido costumbre considerar los agostaderos como tierras que proveen alimento barato, ya que no se toma en cuenta el tiempo, la fuerza de trabajo ni los recursos necesarios para obtener la biomasa vegetal destinada

a la alimentación animal, desprestigiando el valor del suelo y los servicios ecosistémicos que se obtienen de los agostaderos. Esta situación ha ocasionado una degradación paulatina de las praderas impidiendo la tasa de recuperación natural y por consiguiente una baja productividad, cuya consecuencia es una disminución de los productos y servicios que se obtienen del suelo (Enríquez *et al*, 2021). La importancia de valorar los suelos ganaderos desde una perspectiva integral radica en reconocer su participación en la regulación ambiental, el desarrollo económico y el bienestar social de la población.

### 2.3. Limitaciones en la valoración del suelo

Existe una serie de conceptos que limitan el actuar en la valoración de los recursos naturales, los cuales se mencionan a continuación.

**Bienes públicos:** Uno de los principales problemas es que los recursos naturales son catalogados como bienes públicos lo que implica que todos los miembros de una sociedad tienen derecho de acceder al bien sin necesidad de competir por él. Por lo tanto, se sugiere que un bien público posee la característica de no ser excluible ni rival en el consumo, de tal forma que cualquier persona puede gozar del bien en las mismas condiciones sin necesidad de retribuir por el beneficio que pueda obtener.

**Recursos comunes:** Se define como recurso común aquel que no es de propiedad privada, pero tampoco de dominio público. La diferencia entre un recurso común y un bien público radica en que el segundo no es excluible, pero si es rival en el consumo, quiere decir que todas las personas tienen derecho de acceder a los bienes, pero no todos se encuentran en las mismas condiciones para acceder al bien por lo tanto quien ostente ventaja para su obtención reducirá la oferta en un tercero y por lo tanto habrá desigualdad en cuanto al beneficio que cada individuo pueda obtener. Tal es el caso del suelo que al no encontrarse controlado por normas de acceso definidas y al no existir un aparato público ni privado que regule la disponibilidad de la reserva, los beneficiarios directos de este recurso sólo pagan por el costo de aprovechamiento (Londoño, 2006). Esta ausencia de gestión ambiental dificulta la estabilidad del mercado del suelo.

Una tercera limitante la conforma la estructura sociocultural pues la crisis ambiental es el reflejo de una crisis social, carente de valores y es que, a pesar de existir fallos en los mercados y ausencia de gestión, es la estructura cultural y las formas en como la sociedad se relaciona con su entorno lo que determina la relación de lo

que es importante o no en determinado territorio. Reflejo de ello lo aborda Méndez (1997) al expresar que existen sitios donde se ha alcanzado una mayor plusvalía debido a su situación, sus características internas y su valoración social que en ocasiones no son sustituibles por otras alternativas, lo que permite exigir precios normalmente altos tal como ocurre con áreas naturales protegidas o lugares con determinado valor simbólico en una sociedad. Pues la valoración de los recursos, bienes y servicios depende de su contexto cultural, ecológico, político y social de cada región (Ulate y Cisneros, 2007).

#### 2.4. *El concepto de valor en una pequeña historia*

El suelo representa el sostén de la vida y ha sido de interés para el hombre por ser inherente a los procesos de producción y desarrollo económico, de alguna forma u otra el suelo siempre ha jugado un papel relevante en el desarrollo de las sociedades. Históricamente el valor de las cosas ha sido relacionado directa o indirectamente a los siguientes conceptos: objetos, procesos o fenómenos (Sánchez, 2005). Se puede establecer que toda propiedad tiene dos usos que le pertenecen y son diferentes entre sí: uno es especial a la cosa mientras que el otro no lo es (Aristóteles, 1967, como se citó en Sánchez y Arias, 2012). Aristóteles contemplaba dos tipos de valor, el primero es inherente a la existencia de cualquier objeto, el otro se puede catalogar como valor de uso pues existen determinadas características en un objeto que pueden ayudar a satisfacer alguna necesidad específica. En este mismo sentido, Richard Cantillon menciona que las cosas tienen un doble precio o valor de intercambio, uno intrínseco o valor *per se* y otro sujeto a la necesidad de los individuos al que llama precio de mercado (García y Jiménez, 2015). Al propósito Villaseñor (2011) añade que, en el contexto de la ética ambiental, la idea del valor *per se* (intrínseco) se ha usado en tres sentidos. El primero se refiere a la idea de tener un fin en sí mismo, el segundo a tener valor por sus propiedades intrínsecas es decir por todas aquellas características inherentes al objeto y que le son propias, finalmente por su cualidad de valor objetivo. Para la economía clásica la idea de valor no es más que el resultado del tiempo y el trabajo dedicado a la obtención de un bien. Por otra parte, para Mazzucato (2018) Adam Smith, David Ricardo y Karl Marx el interés radica en medir el valor de mercado de un producto en función del tiempo empleado en su producción. Así mismo, Marx argumentaba que una mercancía sólo podía tener valor de cambio si poseía valor de uso (García y Jiménez, 2015). De esta manera, creía que la tierra actuaba meramente como un factor de producción y reconocía su valor de uso, no obstante, este uso no adicionaba valor a los productos obtenidos del suelo. Por otro lado, David Ricardo propuso que el valor de una

mercancía depende directamente de la cantidad de trabajo que se necesita para su producción. De esta forma, Ricardo al igual que Adam Smith proponía que el uso de suelo podía generar rentas solo si formaba parte de un bien privado o si fuese considerado un recurso muy limitado. Malthus hizo tres distinciones de valor: el valor de uso, el precio de intercambio y el valor de cambio intrínseco (García y Jiménez, 2015). Para la economía neoclásica la teoría del valor se basa en la escasez de las cosas, pues el valor de un objeto aumenta mientras más limitado y escaso sea (Mazzucato, 2018). Sin embargo, en la economía neoclásica el valor de las cosas y el intercambio de bienes y servicios depende directamente de la utilidad que estos tengan para un tercero, lo que implica que el valor está relacionado directamente con la perspectiva del individuo, dado que existe un demandante que está dispuesto a pagar por un bien o servicio que procura su bienestar. En resumen, las nociones de valor anteriormente citadas hacen referencia a dos tipos de valores: de uso y no uso, partiendo de este supuesto el valor *per se* del suelo está determinado por su existencia y todos los componentes intrínsecos del recurso que pueden ser catalogados dentro de los valores de no uso, de tal forma que los millones de años que tardó en formarse, así como la biodiversidad que alberga y los servicios ecosistémicos que brinda poseen un valor objetivo muy poco definible desde la perspectiva antropocéntrica. Por lo cual, el valor de uso está determinado por el aprovechamiento antrópico de este recurso, esto quiere decir que todos los componentes de no uso adquieren un papel relevante en la producción de bienes y servicios dado que sin el funcionamiento de todas las partes del sistema no se obtendrían los beneficios materiales e inmateriales que aprovecha el humano. Por otra parte, el no uso del suelo no es considerado dentro del análisis económico a pesar de su imprescindible necesidad para la transformación de bienes y servicios.

#### 2.4.1. El valor económico y el vínculo con la cultura

El valor de uso se refiere a una construcción social que se encuentra en continuo proceso de cambio y redefinición, un hecho cultural que no se puede considerar objetivo ni universal y se puede representar en términos cuantitativos o monetarios. La cultura es un instrumento de poder que se encarga de moldear ciertas conductas y creencias que son deseables en una sociedad particular, por tal motivo es posible que existan ciertas preferencias similares en un determinado territorio.

La importancia del vínculo entre economía y cultura es esencial para comprender que existe un punto en el que convergen el valor económico y el valor simbólico cultural. El valor de uso y no uso, no es un fenómeno limitado estrictamente al ámbito

individualista, sino que depende de la cultura en la que se encuentran sumergidas estas individualidades pues finalmente es la que impone pautas colectivas y formas de entendimiento.(García del Hoyo y Jiménez de Madariaga 2015).

## *2.5. El suelo como bien económico*

Los bienes económicos pueden definirse como productos y/o servicios que satisfacen necesidades y pueden ser intercambiados en el mercado. El suelo se relaciona con el conjunto de recursos naturales utilizados en el proceso de producción (Méndez, R. 1997). Se estima que aproximadamente la tercera parte de la superficie terrestre se dedica a las actividades primarias y contribuye a la producción de más del 90% de los alimentos. Méndez (1997) menciona que, en la economía capitalista, el suelo es considerado una mercancía de valor y su uso está en función de su preferencia y competencia potencial. De tal manera, que el suelo permite generar rentas y acumular capital, lo cual conduce a modelos eficientes de producción, pues desde una parcela hasta un solar, tiene determinadas características; valor agronómico, accesibilidad, tamaño y forma, etc... Que pueden ser aprovechadas en beneficio del hombre creando un trinomio entre humano, naturaleza y economía, formando ciclos constantes de procesos económicos y aprovechamiento de los recursos naturales con la finalidad de satisfacer necesidades. Mendieta (2000) añade que los recursos bióticos y abióticos al ser empleados en actividades de producción para consumo son capaces de generar bienestar en la población, por lo tanto, se les puede asignar valor y en consecuencia ser vistos como activos económicos. Chang (2005) señaló que el suelo adquiere estatus de bien económico, debido a que ofrece utilidades de manera directa a los individuos a través de la oferta de activos ambientales, como proveedor de materias primas, recursos y energía que actúan como insumos en la producción de bienes que finalmente son demandados en cualquier economía, además de brindar servicios ecosistémicos que repercuten en el bienestar social.

## *2.6. El método de valoración de la economía ambiental*

La Economía Ambiental trata del estudio de los problemas ambientales desde la perspectiva económica neoclásica, a través de herramientas cuantitativas buscan realizar aproximaciones monetarias pues ha logrado desarrollar métodos que permiten calcular el costo de los recursos y servicios ecosistémicos sin la necesidad de un mercado real, con base al beneficio directo e indirecto que ofrecen dichos recursos y el bienestar que provee a las personas (Mendieta, 2004). Un aspecto

relevante de estos métodos es el papel que desempeñan las personas como agentes de valoración directa. De acuerdo con Cristeche y Penna (2008) en el marco de la economía ambiental se distinguen cuatro métodos de valoración económica: método de costos inducidos, costo de viaje, precios hedónicos y método de valoración contingente, al sumar la totalidad de estos costos se puede obtener la valoración económica total.

### 2.6.1. Valoración económica total (VET)

Está constituida por diferentes componentes e incluyen: Valor de uso directo definido como el valor que poseen los bienes y servicios ecosistémicos en relación directa con la satisfacción de necesidades humanas. Valor de uso indirecto, se refiere a los servicios ambientales que se obtienen de la naturaleza y que difícilmente son retribuidos. Valor de opción, puede entenderse como la preferencia de usar los recursos en el presente o conservarlos para las generaciones futuras, finalmente el valor de no uso que se refiere al valor de existencia que poseen los recursos. De tal forma que la valoración económica total enmarca los cuatro métodos descritos por la economía ambiental y se refiere al valor total que tiene un bien de acuerdo con las diferentes categorías de valor y beneficios que produce para la sociedad.

### 2.6.2. Costo de viaje (CV)

Bajo este método se obtienen los valores de uso asociados a ecosistemas destinados a las actividades de recreación. A través del análisis tanto de bienes y servicios ambientales ofertados en un ecosistema determinado se calcula el costo del beneficio directo que obtienen los usuarios y puede entenderse como el costo del goce y disfrute de las actividades desarrolladas en determinado lugar. De acuerdo con Ripka *et al.* (2018) el CV se refiere exactamente a los costos en que un visitante incurre para tener acceso a un determinado recurso natural y a las distancias recorridas.

### 2.6.3. Precios hedónicos

Existen bienes que no tienen un solo valor de uso, sino que al satisfacer más de una necesidad reciben el nombre de bienes multi-atributos. Este método trata de estimar el valor de cada una las partes que constituyen al bien principal. (Ripka *et al.*, 2018). El servicio ambiental, es una característica o atributo de un determinado bien privado, lo que quiere decir que la obtención de un bien con valor en el mercado es resultado de una serie de servicios intrínsecos al proceso para la obtención del bien principal. Por ejemplo, para la fabricación de una silla de madera se requiere talar un árbol maduro, el cual durante su desarrollo ofreció

diversos servicios ambientales como el secuestro de carbono, evita la erosión del suelo, albergar biodiversidad, etc... En este sentido, el método de precios hedónicos intenta adentrarse en cada uno de los atributos que conforman el bien y darle valor, considerando como marco de referencia el valor del bien principal que tiene precio de mercado y así verificar el valor de uso directo e indirecto.

#### 2.6.4. Método de valoración contingente

Es un método directo que ayuda a estimar el valor de un bien o servicio a través de las preferencias declaradas, esto quiere decir los individuos otorgan un precio a ciertos bienes y servicios ambientales que consideran les brinda un bienestar, este método se basa en el concepto de disponibilidad a pagar (DAP) y disponibilidad a aceptar (Cristeche y Penna 2008).

#### 2.7. Suelo y servicios ecosistémicos desde la valoración económica

La valoración económica de los servicios ecosistémicos constituye un acervo de herramientas que tienen como sustento la teoría económica, a través de su aplicación se obtiene información valiosa que es analizada para la posterior toma de decisiones públicas o privadas (Cristeche y Penna 2008). Por lo tanto, la finalidad de la valoración económica es utilizar estos métodos como soporte para buscar un mayor entendimiento de la naturaleza y de esta forma brindar soluciones a las problemáticas ambientales (Munda *et al.*, 1994; Ulate y Cisneros, 2007).

En México la valoración económica de los recursos y servicios ambientales es relativamente nueva, siendo un tema que ha cobrado gran importancia debido a que en los últimos años se han agudizado las problemáticas ambientales lo que ha obligado a buscar soluciones que ayuden a preservar la naturaleza para beneficio del hombre.

Larqué *et al.*, (2004) realizaron una valoración económica de los servicios ambientales que ofrece un bosque ubicado en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México, utilizando el método de valoración contingente, los resultados mostraron que los pobladores reconocen el valor de los servicios ambientales que ofrece el bosque y una de las preferencias fue la conservación del suelo, el precio promedio a pagar por dichos servicios alcanzó la cifra de \$100.00 pesos anuales por persona. Por último, se estimó que el valor monetario anual de los servicios ambientales fue de \$36,852,900.00 pesos, es decir \$3,305,192.82 dólares

Del Ángel *et al* (2006) realizaron una valoración económica por servicios ambientales generados en una zona ganadera en Veracruz, México. Emplearon el método de valoración contingente para calcular la disponibilidad a pagar por los servicios ambientales que ofrecen las tierras de agostadero donde se desarrolla la ganadería y concluyeron que 86% de los encuestados mediante diversos mecanismos de pago, estuvieron dispuestos a pagar cantidades positivas por los costos que implica el manejo ganadero ambientalmente responsable.

En el trabajo de Macías (2008) a través del método de valoración contingente se evaluaron los costos ambientales negativos que genera la agroindustria alimentaria de la producción de jitomate y chile en la región de Sayula, Jalisco. En ese estudio, se reportó que 80% del total de los encuestados declararon que la calidad del ambiente en Sayula es de regular a malo pues consideran que la producción de hortalizas ha generado una serie de problemas ambientales, finalmente se concluye que más del 60% de la muestra está dispuesto a pagar por corregir las afecciones ambientales causadas por la industria.

Silva y Restrepo, (2010) realizaron una valoración económica del suelo y gestión ambiental, aplicada a empresas floricultoras colombianas, donde señalan la importancia de reconocer el valor económico de los bienes y servicios ambientales dado que permite formar una idea de lo imprescindible de dichos servicios. Los autores determinaron la valoración a través del método de transferencia de beneficios. Los resultados obtenidos indicaron que el valor de los servicios evaluados: Polinización, control biológico, producción de alimentos, regulación de agua, abastecimiento de agua, control de la erosión, formación de suelo, regulación del clima y materias primas fue de \$34,748.46 dólares.

En la Piedad, Michoacán fue estudiada la disposición a pagar por la restauración ambiental del río Lerma. A través del método de valoración contingente Ayala y Abarca (2014) analizaron problemáticas ambientales en la zona metropolitana Piedad-Santa Ana Pacueco, en el cual se determinó que el principal problema es la contaminación del río Lerma que ha permeado en el bienestar de la sociedad, el estudio concluye que cerca del 80% de la muestra declaró estar dispuesta a pagar por una mejora del río Lerma.

En la Ciudad de León, Guanajuato, Hernández *et al* (2018) realizaron un trabajo en torno a la Valoración Económica para un mejoramiento ambiental. Una de las principales preocupaciones en este estudio fue el mejoramiento de la calidad del aire, se empleó el método de valoración contingente para calcular la disponibilidad a pagar por parte de la población del municipio de León, con la finalidad de

crear un fondo verde que permita mitigar la problemática ambiental del municipio, el estudio concluye que la disponibilidad a pagar por estos servicios fue de \$13115 pesos por persona, pudiendo obtener ingresos anuales de alrededor de \$60,408,083.45 pesos es decir \$4,174,712.06 de dólares.

Hernández *et al* (2019) realizaron una valoración de servicios ambientales y recreativos en el Bosque San Juan de Aragón, Ciudad de México. Los autores emplearon el método de Valoración Contingente con la finalidad de estimar la disponibilidad a pagar por parte de los visitantes, los conceptos que se aplicaron fueron conservación y restauración. En este estudio se concluye que más del 50% de los visitantes están dispuestos a pagar \$7.36 pesos por de entrada al bosque. El Valor Económico calculado de los servicios ambientales ascendió a \$25,620,000.00 anuales equivalentes a \$1,313,846.15 dólares.

Lugo *et al* (2020) en su trabajo titulado: Valoración Económica de los servicios ambientales del Monte Tláloc, Texcoco, Estado de México, calcularon el valor económico de los servicios ambientales a través del método de valoración contingente, los resultados indican que la disponibilidad a pagar por la conservación del monte fue de \$9.00 pesos, es decir \$0.45 dólares en promedio por persona.

Sánchez y Gavilanes (2020) evaluaron la capacidad del ecosistema para proveer servicios ambientales en la parroquia de Calpi, Riobamba, Ecuador. Se identificaron cuatro grupos de servicios ambientales: soporte (fertilidad del suelo, control biológico, producción de pastizales), provisión (actividades agrícolas y ganaderas), regulación y culturales. Se realizó análisis químico de suelo con la finalidad de conocer las condiciones en las que se encontraba la muestra. Los principales parámetros para el análisis del suelo fueron: pH, aerobios mesófilos, conductividad, coliformes totales, textura, humedad y materia orgánica. El cálculo monetario se realizó a través de valoración contingente, se concluye que más del 50% de la población está dispuesta a contribuir económicamente para mantener y conservar los recursos naturales.

En su proyecto de investigación titulado "Valoración económica ambiental del recurso suelo en la parroquia rural de lítico" Ecuador, Guevara (2020) realizó una Valoración Económica empleando diferentes métodos de valoración entre los que se encuentran: Precios hedónicos y valoración contingente. Considero criterios importantes para realizar en análisis del suelo y se dividieron en tres categorías con sus correspondientes indicadores los cuales fueron: Características Físicas (densidad aparente, densidad real, textura, estructura, y color); Químicas (pH, conductividad eléctrica, nitrógeno, fósforo y potasio); Biológicas (Macrofauna y

respiración edáfica). El análisis físico y químico se realizó en laboratorios mientras que el biológico fue elaborado directamente *in situ* donde se realizó el muestreo y contabilidad de especies biológicas en sitios seleccionados. El principal servicio ambiental evaluado fue: provisión de alimento y agua para consumo humano, seguido de los servicios de regulación, soporte, paisaje y recreación. Los precios de la valoración se estimaron usando el método de precios Hedónicos que arrojó una cantidad de \$2,763,119.216 dólares. Seguido del método de valoración contingente y disposición a pagar arrojando como resultado la cantidad de \$42,905.53 dólares. Finalmente, para obtener la valoración económica total se sumaron los valores totales anteriores y se obtuvo un valor de \$9,643,838.00 dólares.

En la cuenca del río Sonora, México, Castro (2022) realizó una tesis en torno a la valoración económica y subjetiva de los servicios ecosistémicos que brindan la vegetación de los agostaderos, en dicha tesis se concluye que los beneficios de mantener una cobertura vegetal en las tierras de agostaderos se estimaron en \$590,000,000.00 de pesos MXN para el año 2013. Lo relativamente novedoso en este trabajo fue haber tomado en cuenta la perspectiva de los ganaderos, saber que es lo importante para ellos, finalmente se concluye que el forraje es el aspecto subjetivamente más valorado.

Recientemente en un trabajo realizado por el INECC (2022) se evaluó la valoración de servicios ecosistémicos clave en cuencas de México. Se consideraron servicios ambientales prioritarios como: Almacenamiento y secuestro de carbono, calidad del hábitat, regulación de inundaciones, provisión de agua, servicios de polinización y recreación. Las cuencas seleccionadas para este estudio fueron: Chihuahua, Jalisco y Veracruz. En un primer momento se realizó un análisis desde el punto de vista biofísico para, posteriormente utilizar estos resultados como insumos para la valoración económica de estos. Entre los métodos de valoración empleados destacan: valoración contingente, precios de mercado y costos de oportunidad.

### 3. Resultados y discusión

El concepto “valor” es una idea abstracta que se encuentra en constante cambio, depende del momento histórico específico y de su relación con el tema de estudio, para la economía neoclásica el valor se establece en función al uso parcial o total de los objetos desprendiéndose completamente de la realidad en la que se encuentra sumergido, de aquí parte una de las principales críticas que se hace a la economía ambiental, pues presenta una nula transversalidad en los métodos de valoración,

así lo demuestra Castro (2020) al afirmar “la necesidad de una línea de análisis multidisciplinario que atienda la importancia y la incidencia de los ecosistemas en la economía puesto que ayudaría a abordar la valoración del suelo desde una perspectiva más integral”. Bajo este mismo esquema Avendaño *et al* (2020) reconoce la necesidad de una “mayor investigación científica sobre el fundamento socioecológico de los servicios ecosistémicos” y cómo este entendimiento puede incorporarse a la cosmovisión cultural de los pueblos para lograr una gestión ambiental más responsable. Respecto a los avances de investigación científica Thees y Olschewski (2017) comentan que “la complejidad y el funcionamiento de suelo aún no se comprenden por completo y no existe claramente una propuesta para la valoración de este”. Sin embargo, estos desafíos deben afrontarse, pues la experiencia previa señala que es un error calcular el valor del suelo exclusivamente desde la perspectiva económica. Arribas (2006) coincide con esta idea al mencionar que “los valores atribuibles de uso y no uso del suelo se debe entender en función a una clase muy amplia de valor que no puede expresarse a través de un único lenguaje”. Pues si bien el análisis económico es importante no es el único criterio que deba contemplarse. Sfeir-Younis (2009) después de realizar un arduo análisis concluye que el cálculo económico es importante, sin embargo, no se debería subyugar a esta única forma de valorar dado que no ha brindado los resultados esperados. Esto sugiere que la valoración económica no ha logrado trascender los diferentes ámbitos sociales, culturales ni políticos. Por tal motivo los métodos de valoración económica deben adaptarse a un sistema más completo que considere diversas perspectivas del fenómeno, el valor de uso y no uso. Castro (2020) enfatiza que el análisis de valoración debe complementarse con factores que ayuden a enriquecer la comprensión del valor de uso y no uso de los agostaderos. Por lo cual, es necesario enfocar el análisis económico en el sector primario debido a que el modelo de organización campesina tradicional mantiene una modalidad de economía local no fundamentada en patrones capitalistas modernos (Chirinos, 2006) esto se debe a que en el proceso de formación identitaria donde los sujetos reelaboran los elementos culturales del grupo, la racionalidad económica es relegada a segundo plano. Pues las pautas de significado aprendidas y reelaboradas priorizan más unos valores que otros de esta manera resulta más relevante la satisfacción del día a día que la acumulación de capital o la asignación de un valor monetario a los recursos naturales. Esto nos obliga a vincular las valoraciones económicas con la realidad cultural de cada territorio, así las valoraciones deben ser puntuales de acuerdo con la localización geográfica, pues la construcción social es diferente en cada territorio por tal motivo las valoraciones deben estar alineadas al concepto de territorialidad. Así lo demuestra Cuadra *et al* (2017) al mencionar que “se requieren estudios de grupos específicos de población que profundicen cómo explican y otorgan un sentido subjetivo ambiental”, esto claramente apunta a que hay que

ir más allá de la relación costo-beneficios que plantea la economía. Así mismo, propone que la educación es una herramienta importante que puede servir para estructurar la denominada “psicología económica ecológica”. A partir de este análisis se plantea la idea de una culturalización ambiental que puede entenderse como el apoderamiento de las relaciones entre el hombre y la naturaleza a través de un proceso cognitivo de aprendizaje y la reestructuración de valores como el respeto y la mútua corresponsabilidad ambiental. Cuevas *et al.*, (2019). Después estudiar la sostenibilidad en agroecosistemas de México concluye que mientras más se transmite el legado biocultural de los ancestros, mayor será la resiliencia ecológica y cultural que muestra cada territorio. El estado de Veracruz es un claro ejemplo debido a que el proceso de crecimiento económico Estatal desplazo los saberes tradicionales y destruyo un porcentaje elevado de su riqueza natural, hoy día, en el marco de la sustentabilidad se busca retomar los conocimientos tradicionales debido a que se ha demostrado que estos son menos dañinos para el ecosistema, además de reivindicar la importancia del papel que desempeña la naturaleza. En este sentido, Marines de la Peña *et al.*, (2022) después de realizar estudios en los sistemas silvopastoriles de la región de los Tuxtlas, Veracruz concluyen que dichos sistemas permiten integrar el conocimiento tradicional y los avances tecnológicos modernos con la finalidad de aumentar la producción y hacer rentables los sistemas considerando el cuidado del ambiente. El conocimiento tradicional “saber hacer” y los valores atribuidos a los recursos naturales son parte esencial para lograr la sustentabilidad.

#### 4. Conclusiones

Después de realizar el análisis de los artículos anteriormente descritos, se concluye que el valor de los recursos naturales es meramente utilitario, por lo cual los agostaderos no valen más que el pago hipotético por el servicio de aprovisionamiento de forraje o por el pago para una mejora en las prácticas pecuarias. Aunado a ello, no existe un vínculo directo entre el valor de existencia de los agostaderos tropicales y su interpretación cultural. Así mismo, se encontró que el método de valoración contingente fue el método comúnmente empleado en la mayoría de los artículos revisados. Los precios hedónicos al igual que el costo de viaje fueron muy poco explorados, lo mismo ocurrió con la valoración económica total. La valoración de los agostaderos en ganadería tropical y los servicios ecosistémicos que se obtienen de ellos son poco estudiados en México. Desafortunadamente no se encontraron elementos suficientes para analizar el papel que desempeña el valor de existencia del suelo en el análisis económico.

La valoración de los recursos naturales es un grito desesperado que nos indica la imposibilidad de vivir en un mundo donde solo predomine idea de crecimiento económico bajo el patrón de consumo y producción sin considerar el agotamiento de los recursos naturales, esta situación nos obliga a reformular y visibilizar hoy más que nunca la importancia que tienen los recursos en el mantenimiento de la vida. Desde esta perspectiva es necesario redefinir el concepto de bien común, así mismo fijar limitaciones y responsabilidades colectivas. Emplear la cultura como instrumento de poder en las organizaciones de cada territorio adoptando una nueva visión integral de significado de no uso del suelo es relativamente importante, pues de nada sirve realizar valoraciones que tengan nulo impacto en la realidad y transformación del país.

Es importante señalar que el valor del suelo no se limita exclusivamente a los servicios y productos que logramos obtener a través de su explotación, es claro que el hombre define el propósito de los recursos naturales pues nuestro entendimiento nos limita a pensar fuera del "YO" antrópico. Sin embargo, debemos entender que el suelo por sí mismo posee un valor objetivo que nos es imposible descifrar y al que se le ha prestado poca atención en la práctica.

Es fundamental reconocer que el valor económico de los recursos naturales es de importancia porque ayuda a fomentar su protección y conservación al mismo tiempo contribuye a visibilizar su importancia, lo cual puede tener un impacto positivo en el fomento de una cultura del valor.

A nivel económico aún quedan inconclusos muchos de los cálculos de valor de bienes y servicios que obtenemos de los suelos ganaderos tropicales, hasta la fecha son pocos los estudios que abordan puntualmente problemáticas como la valoración económica del volumen de biota en las diferentes regiones ecológicas del país.

Este análisis nos lleva a pensar que en México no ha sido explorado suficientemente el valor del suelo agrícola ni ganadero, por tal motivo es indispensable buscar métodos que permitan realizar valoraciones integrales, que consideren realmente el fenómeno de estudio como un campo complejo. A pesar de los retos que esto implica seguiremos adelante con la búsqueda de una metodología que nos ayude a comprender fielmente el fenómeno del uso y valor del suelo ganadero en México.

## 5. Bibliografía

ARRIBAS, F. (2006). "Del valor intrínseco de la naturaleza". *Revista de filosofía moral y política*, (34), 261-275. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2230627>

AVENDAÑO, D., CEDEÑO, C. y ARROYO, M. (2020). "Integrando el concepto de servicios ecosistémicos en el ordenamiento territorial". *Revista Geográfica de América Central*, 2(65), 62-78. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451763485003>

AYALA, A. y ABARCA, F. (2014). "Disposición a pagar por la restauración ambiental del río Lerma en la zona metropolitana de La Piedad, Michoacán". *Economía, sociedad y territorio*, 14(46), 769-798. Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212014000300008&lng=es&nrm=iso&lng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212014000300008&lng=es&nrm=iso&lng=es)

CASTRO, O. (2020). *Valoración económica y subjetiva de los agostaderos de la cuenca media del río Sonora* [Tesis Doctoral, El colegio de Sonora]. Repositorio institucional- El colegio de Sonora. Recuperado de: <https://repositorio.colson.edu.mx/handle/2012/44570>

CHANG, M. (2005). "La economía ambiental". En: FOLADORI, G. y PIERRI, N. (coordinadores) *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, pp. 175-188. Porrúa.

CHIRINOS, O. J. (2006). "La racionalidad productiva de la familia campesina". *Opción*, 22(49), 77-95. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31004906>

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2021). *Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022*. San José, Costa Rica, CEPAL. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47208-perspectivas-la-agricultura-desarrollo-rural-america-mirada-america-latina>

*Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, que reforma la de 5 de febrero de 1857. Artículo 27°. 5 de febrero de 1917 (México).

CRISTECHE, E. y PENNA, J. (2008). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/inta>

CUADRA, D., VÉLIZ, D., SANDOVAL, J. y CASTRO, J. (2017). "Aportes a la economía ecológica: Una revisión de estudios latinoamericanos sobre subjetividades medio ambientales". *Psicoperspectivas*, 16(2), 156-169. Recuperado de: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-69242017000200156&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-69242017000200156&script=sci_arttext)

CUEVAS, A., CUEVAS, J. y VERA, Y. (2019). "Resiliencia y sostenibilidad de agroecosistemas tradicionales de México: Totonacapan". *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 10(1), 165-175. Recuperado de: <https://cienciasagricolas.inifap.gob.mx/index.php/agricolas/article/view/1789/1883>

DE LA PEÑA, M., AYESTARÁN, L., MÁRQUEZ, J., MARTÍNEZ, F., RIVAS, E., CARRASCO, P., NEFTALÍ, M., CHANG, F., y MARTÍNEZ, C. (2022). "Sistemas silvopastoriles enriquecidos: una propuesta para integrar la conservación a la producción ganadera en comunidades rurales de Los Tuxtlas, México". *Acta botánica mexicana*, (129). Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-71512022000100118](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-71512022000100118)

DEL ÁNGEL, A., VILLAGÓMEZ, J., MENDOZA, M. y REBOLLEDO, A. (2006). "Valoración de recursos naturales y ganadería en la zona centro de Veracruz, México". *Madera y Bosques* 12(2): 29-48. Recuperado de: <https://myb.ojs.incol.mx/index.php/myb/article/view/1241/1411>

ENRÍQUEZ, J., ESQUEDA, V., y MÉNDEZ, D. (2021). "Rehabilitación de praderas degradadas en el trópico de México". *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 12(Supl.3), Recuperado de: [https://issuu.com/revistamexicanadecienciaspecuarias/docs/rev\\_mex\\_cienc\\_pecu\\_vol\\_12\\_supl\\_3\\_noviembre\\_2021\\_co](https://issuu.com/revistamexicanadecienciaspecuarias/docs/rev_mex_cienc_pecu_vol_12_supl_3_noviembre_2021_co)

FAO (2003). *Tenencia de la Tierra y Desarrollo Rural*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

GARCÍA DEL HOYO, J., y JIMÉNEZ DE MADARIAGA, C. (2015). "Teorías del valor: coincidencias y divergencias en la economía y la antropología social". *Revista de Economía Institucional*, 17(33), 109-131. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-59962015000200005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962015000200005)

GUEVARA, E. (2020). *Valoración económica del recurso suelo en la parroquia rural de lítico* [Proyecto de investigación de grado, Escuela superior politécnica de Chimborazo]. Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/14265>

HERNÁNDEZ, A., VALDIVIA, R., ROMO, J., HERNÁNDEZ, J. y CUEVAS, C. (2018). "Valoración económica para un mejoramiento ambiental en León, Guanajuato". *Revista*

*mexicana de ciencias agrícolas*, 9(1), 37-49. Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342018000100037](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342018000100037)

HERNÁNDEZ, M., VALDIVIA, R. y HERNÁNDEZ, J. (2019). "Valoración de servicios ambientales y recreativos del Bosque San Juan de Aragón, Ciudad de México". *Revista mexicana de ciencias forestales*, 10(54), 100-117. Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-11322019000400100](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11322019000400100)

INECC (2022). *Valoración de servicios ecosistémicos clave en cuencas de México: Reporte Final*. Banco Mundial, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), México.

LARQUÉ, B., VALDIVIA, R., ISLAS, F. y ROMO, J. (2004). "Valoración económica de los servicios ambientales del bosque del municipio de Ixtapaluca, estado de México". *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 20(4), 193-202. Recuperado de: <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/22602>

LONDOÑO, C. (2006). "Los recursos naturales y el medio ambiente en la economía de mercado". *Revista Guillermo de Ockham*. SV (1), 25-42. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105316847003>

LUGO, M., VALDIVIA, R., HERNÁNDEZ, J., MONROY, R., SANDOVAL, F. y CONTRERAS, J. (2020). "Valoración económica de los servicios ambientales del Monte Tláloc, Texcoco, Estado de México". *Revista mexicana de ciencias forestales*, 11(61), 177-195. Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-11322020000500177](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11322020000500177)

MACÍAS, A. 2008. "Costos ambientales en zonas de coyuntura agrícola. La horticultura en Sayula (México)". *Agroalimentaria*, 13(26), 103-118. Recuperado de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-03542008000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542008000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

MAZZUCATO, M. (2019). *Valor de las cosas, quien produce y quien gana en la economía global*. Taurus.

MÉNDEZ, R. (1997). *Geografía económica: la lógica espacial del capitalismo global*. Ariel Geografía.

MENDIETA, L. (2000). *Economía ambiental*. Universidad de los Andes. Recuperado de: <https://valoracionambien.files.wordpress.com/2014/11/economia-ambiental-mendieta.pdf>

MIRANDA, L. (2013). "Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales". *Producción + Limpia*, 8(2), 94-105. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1909-04552013000200010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552013000200010)

MORETT, J., y COSÍO, C. (2017). "Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México". *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(1), 125-152. Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722017000100125](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000100125)

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (5 de diciembre de 2020). *La biodiversidad de los suelos es ignorada, pero es fundamental para alimentar al planeta*. Recuperado de: <https://news.un.org/es/story/2020/12/1485132>

RIPKA DA ALMEIDA, A., LUIZ DA SILVA, C. y HERNÁNDEZ, A. (2018). "Métodos de valoración económica ambiental: instrumentos para el desarrollo de políticas ambientales". *Revista universidad y sociedad*, 10 (4), 246-255. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202018000400246&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000400246&lng=es&tlng=es).

SÁNCHEZ, A. (2005). "Análisis filosófico del concepto de valor". *Humanidades Médicas*, 5(2) 0-0. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202005000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202005000200009)

SÁNCHEZ, A. y ARIAS, M. (2012). "Concepción de valor y precio desde Aristóteles a los clásicos: una reflexión a la luz de las premisas de valoración de las Normas Internacionales de Información Financiera, NIIF". *Cuadernos de Contabilidad*, 13(33), 433-462. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-14722012000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-14722012000200006)

SÁNCHEZ, D. y GAVILANES, A. (2020). "Evaluación de la capacidad ecosistemita para proveer servicios ambientales en la parroquia Calpi, Riobamba". *Polo del conocimiento*, 5 (4), 141-165. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398375>

SFEIR-YOUNIS, A. (2009). "Educación, economía ambiental y espiritualidad". *Revista de Estudios Sociales*, (32), 241-254. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-885X2009000100017](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2009000100017)

SILVA, S. y RESTREPO, F. (2010). "Valoración económica del suelo y gestión ambiental: Aplicación en empresas floricultoras colombianas". *Revista de la facultad de*

*ciencias económicas*, 18(1), 247-267. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0121-68052010000100015&lng=pt&nrm=is&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-68052010000100015&lng=pt&nrm=is&tlng=es)

THEES, O. y OLSCHESKI, R. (2017). "Physical soil protection in forests - insights from production, industrial and institutional economics". *Forest Policy and Economics*, 80(SN), 99-106. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389934117300771>

TORRES, F. y ROJAS, A. (2018). "Suelo agrícola en México: retrospección y prospectiva para la seguridad alimentaria". *Revista internacional de estadística y geografía*, 9(3), 137-155. Recuperado de: <https://rde.inegi.org.mx/index.php/2019/01/25/suelo-agricola-en-mexico-retrospeccion-prospectiva-la-seguridad-alimentaria/>

ULATE, R. y CISNEROS, J. (2007). *Valoración Económica Ecológica y Ambiental, Análisis de casos en Iberoamérica*. Universidad Nacional San José, Costa Rica.