



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIENCIAS
DE LA VIDA Y CIENCIAS DE LA NATURALEZA
(ILACVN))**

**CIENCIAS BIOLÓGICAS – ECOLOGÍA Y
BIODIVERSIDAD**

**EQUIDAD EN LOS ESTUDIOS SOBRE PAGOS POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS EN
LATINOAMERICA**

MISHEL IBAÑEZ ORIHUELA

Foz do Iguçu

2022



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIENCIAS
DE LA VIDA Y CIENCIAS DE LA NATURALEZA
(ILACVN))**

**CIENCIAS BIOLÓGICAS – ECOLOGÍA Y
BIODIVERSIDAD**

**EQUIDAD EN LOS ESTUDIOS SOBRE PAGOS POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS EN
LATINOAMERICA**

MISHEL IBAÑEZ ORIHUELA

Trabajo de Conclusión de Carrera presentado al Instituto Latinoamericano de Ciencias de la Vida y de la Naturaleza de la Universidad Federal de la Integración Latinoamericana, como requisito parcial para la obtención de título de Licenciatura en Ciencias Biológicas – Ecología Y Biodiversidad.

Orientadora: Prof. Dra. Ana Alice Aguiar Eleuterio

Foz do Iguaçu

2022

MISHEL IBAÑEZ ORIHUELA

**EQUIDAD EN LOS ESTUDIOS SOBRE PAGOS POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN
LATINOAMERICA**

Trabajo de Conclusión de Carrera presentado al Instituto Latinoamericano de Ciencias de la Vida y de la Naturaleza de la Universidad Federal de la Integración Latinoamericana, como requisito parcial para la obtención de título de Licenciatura en Ciencias Biológicas – Ecología Y Biodiversidad.

Orientadora: Prof. Dra. Ana Alice Aguiar Eleuterio

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof. Dra. Ana Alice Aguiar Eleuterio

UNILA

Prof. Dra. Luciana Mello Ribeiro

UNILA

Prof. Ing. Jonathan Von Below
Universidad Nacional de Misiones

Foz do Iguaçu, 4 de abril de 2022.

Dedico este trabajo a mis padres, porque sin su apoyo, no estaría aquí...

AGRADECIMIENTOS

Gracias principalmente a mis padres, que siempre incentivaron y apoyaron como prioridad mi formación académica, a mi familia por ánimo y aliento, a mi abuela que espera mi graduación con ansias y felicidad en el corazón.

Gracias a todos esos amigos que ya no están, porque siguieron con el camino de sus vidas, y por más que estén lejos, la distancia no borrará los momentos vividos, Karla, Leandro, Jair, por sostenerme y ayudarme de alguna forma en diferentes etapas de este proceso. A los que todavía están para sacarme una sonrisa y alegrar mis momentos, Naty, Dany, Einer, Vinicius su compañía es una de las cosas más agradables en la ciudad. A Nathaly por llegar a mi vida y recordarme lo importante que es creer en algo más grande nosotros.

También a mis amigas en Bolivia, Carolina, Adriana, Camy, Laura, Madai que cada fin de año me reciben con los brazos abiertos y me incluyen en sus vidas como si no hubiéramos pasado un solo día lejos.

A mis profesores, que admiro por la dedicación y amor que tienen por el conocimiento y la ciencia, gracias por todo el aprendizaje y los conocimientos adquiridos, cambiaron mi forma de ver el mundo. Al profesor Cleto, que tal vez él no lo recuerde, pero un día me dijo que era buena alumna, cuando sentía que no conseguiría lograrlo, porque el peso y la presión eran muy grandes y me dio ese pequeño gas para seguir adelante.

A las profesoras del Observatorio Ambiental, donde aprendí la importancia de la interdisciplinariedad para lograr cambios en la sociedad, en especial Luciana, una persona admirable, que enseña con el ejemplo.

A mi orientadora Ana Alice, por su tiempo y haber apoyado el proyecto de forma constructiva sabiendo que el tema sería algo más que sólo Biología.

Gracias a la UNILA, por la oportunidad y el apoyo económico.

"Es preciso tener un caos dentro de sí para poder dar luz a una estrella."

Friedrich Nietzsche.

IBAÑEZ, O, MISHEL. **Equidad en los estudios sobre Pagos por Servicios Ecosistémicos en Latinoamérica**, 2022, 37 páginas. Trabajo de Conclusión de Carrera (Graduación en Ciencias Biológicas – Ecología y Biodiversidad) – Universidad Federal de la Integración Latinoamericana, Foz do Iguazu, 2022.

RESUMEN

Los servicios ecosistémicos (SE), también llamados servicios ambientales (SA) son bienes, recursos y/o procesos ecológicos provenientes de la naturaleza, beneficiosos para el ser humano. Entre las soluciones para el deterioro ambiental producido por la explotación de los SE está el Pago por Servicios Ambientales (PSA), que presenta un enfoque económico, y es bastante cuestionado. Argumentase que en potencia esta herramienta podría llegar a ser socialmente injusta, por lo que sería contraproducente su fomento. En este sentido, el estudio de la equidad juega un papel importante para un resultado socioambiental favorecedor, en la implementación de un PSA. El trabajo tiene como objetivo principal evaluar como la equidad es abordada en artículos científicos sobre estudios de caso de programas de PSA implementados en Latinoamérica. Para esto, se elaboró un levantamiento bibliográfico de artículos revisados por pares, en los cuales se analizó la equidad en sus tres dimensiones: distributiva, procesal y de acceso, a través de una escala categórica ordinal. Se evaluó el grado de complejidad con que las dimensiones fueron abordadas, junto con sus variables contextuales. Como resultado observamos que una mínima cantidad de estudios de caso aborda equidad (17%), y de estos la dimensión Procesal es la más predominante, desde diferentes ángulos, siendo poco coherente ya que la equidad es un concepto multidimensional, y para su buen estudio, debe ser abordada en todas sus dimensiones. Los resultados también sugieren la existencia de lagunas de información, por falta de colecta y análisis de datos en las investigaciones de equidad en los PSA. Esperamos que los hallazgos presentados sean un aporte para el desarrollo de nuevos estudios y también orienten e incentiven a los gestores y tomadores de decisión, en la inclusión multidimensional de la equidad en los programas de PSA.

Palabras clave: servicios ambientales, revisión bibliográfica, desarrollo, gestión ambiental.

ABSTRACT

Ecosystem services (ES), also called environmental services (ES) are goods, resources and/or ecological processes, coming from nature, beneficial to human beings. Among the solutions for the environmental deterioration produced by the exploitation of ES, the Payment for Environmental Services (PES) appeared, which due to its economic approach, is quite questioned. This tool could potentially become socially unfair, and therefore supporting its implementation would be counterproductive. In this sense, the study of equity plays an important role for a favorable socio-environmental result in the implementation of PSA. The main objective of this study is to evaluate how equity is addressed in scientific articles on case studies of PES programs implemented in Latin America. For this, a bibliographic survey of peer-reviewed articles was prepared, in which equity was analyzed in its three dimensions: distributive, procedural and access, through an ordinal categorical scale. The degree of complexity with which the dimensions were addressed was evaluated, along with their contextual variables. We observe that a minimum number of case studies address equity (17%), and of these the procedural dimension is the most predominant, from different angles, being inconsistent since equity is a multidimensional concept, and for its proper study, they must be addressed in all its dimensions. The results also suggest the existence of information gaps, due to lack of data collection and analysis in equity research in PSAs. We hope that the findings presented are a contribution to the development of new studies and also guide and encourage managers and decision makers in the multidimensional inclusion of equity in PES programs.

Key words: environmental services, review, development, environmental management.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 – Posibles representaciones textuales para cada dimensión de equidad.....	21
Tabla 2 – Categorización utilizada para cada dimensión representada en los trabajos revisados de PSA.....	23
Tabla 3 – Descripción de las variables de contexto, divididas en diferentes categorías, predeterminadas para su análisis.....	24
Tabla 4 – Estudios de caso por país sobre Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSA) en Latinoamérica.....	26
Tabla 5 – Variables de contexto de los artículos analizados en el estudio.....	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Número de artículos por número y tipo de dimensiones abordadas en el estudio, siendo, artículos de una dimensión: Distributiva, Procesal y Acceso. Artículos con dos dimensiones: DP) Distributiva y Procesal, DA) Distributiva y Acceso, AP) Acceso y Procesal. Y artículos con tres dimensiones: 3E.....	30
Figura 2 – Ranking de las categorías que aparecen abordadas en los artículos para cada dimensión de equidad.....	31
Figura 3 - Repartición de scores obtenidos por artículo para cada dimensión de equidad siendo: 0) Ausencia, 1) Mención, 2) Contextual, 3) Análisis, 4) Propone medida.....	32

SUMARIO

1 INTRODUCCIÓN	12
2 METODOLOGÍA	16
2.1 COLECTA DE DATOS.....	16
2.2 ANALISIS DE DATOS.....	17
3 RESULTADOS	20
4 DISCUSIÓN	27
5 CONSIDERACIONES FINALES	29
REFERENCIAS	30
ANEXOS	33
ANEXO A - ARTICULOS REVISADOS PARA EL ANALISIS DE EQUIDAD	34

1 INTRODUCCIÓN

Los servicios ecosistémicos (SE), también llamados servicios ambientales (SA) son bienes, recursos y/o procesos ecológicos, provenientes de la naturaleza, beneficiosos para el ser humano (MEA, 2005). Esta definición fue más popularizada en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en 2005, donde también fueron definidas las principales categorías de SE, las cuales son: 1) servicios de apoyo, son aquellos considerados básicos, ya que permiten la ocurrencia de los servicios de las demás categorías, como el reciclaje de nutrientes, dispersión de semillas, etc.; 2) servicios de aprovisionamiento, considerados como productos provenientes de los ecosistemas, pudiendo ser alimentos, agua, madera, y otros; 3) servicios culturales, son aquellos considerados no materiales, que generan beneficios espirituales, recreativos, de relajación, y desarrollo cognitivo a las personas, y 4) servicios de regulación, que ayudan a la regulación del clima, secuestro de carbono, purificación del aire y agua.

Por ser directamente beneficiosos para el ser humano, y en varios casos ser comercializados y explotados para el favorecimiento al crecimiento de las economías en todo el mundo, estos servicios se han visto vulnerados por el desequilibrio ecológico generado por estas mismas actividades humanas (MOGES, et al., 2018). Al mismo tiempo, se sabe que la manutención de los SE es indispensable para la sobrevivencia humana. En busca de soluciones para esta aparente paradoja se vieron oportunidades de desenvolvimiento ofrecidas por los SE, que pueden ser manejados por medio de estrategias para aumentar el valor de los beneficios y evitar el impacto negativo de las acciones humanas (PARTIDARIO y GOMES, 2013). Entre estas soluciones se encuentran los Pagos por Servicios Ecosistémicos, que surgen más popularmente en la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo y Medio Ambiente, realizada en la ciudad de Rio de Janeiro en 1992, como un nuevo enfoque, capaz de recaudar nuevos fondos para la conservación de la biodiversidad y SE.

En un primer instante el enfoque es atrayente (Wunder y Wertz-Kanounnikoff, 2009) con una premisa principal, de que, aquellos propietarios, poco o nada interesados en la protección de la naturaleza en sus tierras, pueden ser incentivados a hacerlo a través de pagos realizados por compradores de SE, para al menos cubrir los costos de oportunidad

de un uso de la tierra más sustentable con el medio ambiente (Engel et al., 2008). La definición de los también llamados Pagos por Servicios Ambientales (PSA), como los denominaremos a partir de ahora, fue muy discutida y sujeto de interés académico para establecer el concepto, principios, características y como estas se relacionan con los impactos socioambientales (GRIEG-GRAM, 2005).

Para este estudio utilizamos la definición de Wunder (2005), que usa criterios simples para describir los principios del PSA, como: Un sistema de PSA es una transacción voluntaria, donde un SE bien definido (o un uso de la tierra que aseguraría ese servicio) es comprado, mínimamente por un comprador de SE, a por lo menos un proveedor de SE, solo si el proveedor asegura la provisión del SE (conocido como condicionamiento). Por supuesto, en un enfoque que engloba conservación ambiental, uso de tierras, mecanismos de mercado e impactos socioambientales, fue y es bastante cuestionable entre los académicos, quienes comenzaron a preguntar, si realmente este instrumento de gestión es eficiente (MARTIN-ORTEGA, 2019), y a evaluar los resultados que estos programas presentan, en términos de éxito (GRIMA, 2016), resultados ambientales (THOMPSON, 2019), e impactos sociales (Ola, et al. 2019). Entre los aspectos más cuestionables para los PSA, están el riesgo de la mercantilización y privatización de los recursos naturales, el despojo de tierras, injusticia e inequidad social (BENRA, et al. 2022).

Se argumenta que el enfoque del PSA es insostenible, ineficiente y probablemente injusto desde el punto de vista de bienestar social, ya que este mecanismo de pagos colocaría la carga de la conservación ambiental en los propietarios locales de la tierra, de cierta forma desapropiándolos del derecho al uso de sus tierras y ser socialmente injusto, debido a que personas provenientes de pequeñas comunidades locales y bajos ingresos tendrían que cargar con el perjuicio y la responsabilidad, de la manutención de los beneficios ambientales que serán de aprovechamiento global gratuito (VAN HECKEN y BASTIAENSEN, 2010). Por tanto, para evitar futuros altercados en la implementación de PSA, se recomienda realizar previamente un análisis y debate político, que tome en consideración el nivel de ingresos y condición social de los propietarios de las tierras, de forma que los recursos naturales no corran riesgo de ser privados a la sociedad (Corbera et al., 2007).

Los PSA presentan un gran potencial de contribuir a la conservación ambiental

y a la justicia social, si los procesos de regulación son bien establecidos, a punto de que los usuarios de SE ricos del mundo, históricamente responsables del deterioro ambiental pertenecientes a países "desarrollados", paguen por los SE ofrecidos por los pequeños proveedores (VAN HECKEN y BASTIAENSEN, 2010), en su mayoría considerados moderadamente pobres (WUNDER, 2005).

De esta forma, considerando todos los argumentos colocados encima, sería contraproducente el fomento de la implementación de una herramienta de conservación ambiental, en potencia, socialmente injusta, y generadora de conflictos, para los directamente involucrados. En este sentido, la equidad juega un papel importante en la evaluación de la implementación y de los resultados de los programas de PSA.

La palabra equidad se entiende según la REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, como dar a cada uno lo que le corresponde en función de sus condiciones o méritos, pero si empleamos este principio en situaciones de justicia socioambiental y manejo de recursos naturales, su definición se torna más compleja. En este sentido, la equidad algunas veces simplemente fue entendida como la distribución de ingresos o beneficios, enfocados en la pobreza (Pascual et al 2010). Posteriormente se comprendieron mejor las dimensiones que esta abarcaba, pasando a ser reconocida como un principio multidimensional (PASCUAL, 2014).

La equidad puede ser entendida como multidimensional, e evaluada desde sus tres distintas dimensiones, distributiva, procesal y contextual (RIBOT Y PELUSO, 2003). La equidad distributiva se refiere a la repartición propiamente equitativa de los beneficios, costos y riesgos por los SE producidos en la comunidad, incluso considerando a aquellos que por algún factor no hayan conseguido aportar de la misma forma que los demás. La equidad procesal conforma a aquellas garantías, acciones o mecanismos utilizados para garantizar el derecho de la participación en los diferentes procesos judiciales y de toma de decisiones. Para que todos los grupos y también minorías marginadas sean reconocidos durante todo el proceso de PSA en la comunidad, como ejemplo de esas acciones o medidas están el Consentimiento Libre Previo e Informado, Negociación de beneficios en foros o asambleas, Paridad participativa.

Finalmente, la equidad de acceso que precede a las dos dimensiones anteriores se refiere a aquellas desigualdades que determinan la capacidad y el poder de sacar u

obtener beneficio de una determinada situación. Estas desigualdades previamente existentes son generadas por las condiciones económicas, políticas y sociales, que determinaran el acceso a la distribución de los recursos y la participación en la comunidad.

Es por eso que muchas veces son necesarias intervenciones enfocadas para 'igualar' socioeconómicamente el lugar donde el programa de PSA será implementado. Se considera el capital, trabajo, redes de mercado, tecnología e información de los individuos, para la elaboración de estrategias dirigidas a mejorar el acceso como, por ejemplo, obtener status legal formal, brindar información sobre las leyes en diferentes idiomas, abolir la tasa de registro del conocimiento colectivo de la biodiversidad (MCDERMOTT; MAHANTY; SCHRECKENBERG, 2013).

A pesar de la relevancia de analizar la equidad en el contexto de los PSA, no se encontró en la literatura una revisión sobre el tema, más específicamente para Latinoamérica, región donde se concentra el 50% de los PSA a nivel mundial, debido a la grande Biodiversidad almacenada en esta región (EZZINE-DE-BLAS, 2016). Por otro lado, es también en Latinoamérica donde grandes extensiones de tierras naturales están mayormente en posición de familias pertenecientes a pequeñas comunidades, de bajos recursos económicos, por lo que es fundamental en este contexto que se investigue como la equidad es evaluada en los estudios de PSA (WUNDER et al, 2006).

El presente trabajo tuvo como objetivo principal evaluar como la equidad es abordada en artículos científicos de programas de PSA implementados en Latinoamérica. Para esto, se elaboró un levantamiento bibliográfico de artículos revisados por pares sobre estudios de caso de PSA en toda Latinoamérica, en los cuales se analizó la equidad. Se estableció una escala para la evaluación de equidad en sus diferentes dimensiones y por último, se buscó relacionar las variables de contexto de los artículos con los resultados del análisis de equidad.

2 METODOLOGIA

2.1 COLECTA DE DATOS

Se realizó una revisión bibliográfica computarizada y sistematizada sobre artículos académicos revisados por pares, para estudios de caso de PSA en toda Latinoamérica, en los cuales se analizó la equidad. Como base de datos referente, se utilizó Web of Science, debido a que es una de las bases de datos científicos más confiables en todo el mundo de la cual se extrajeron artículos referentes a estudios de caso de PSA. En la búsqueda se utilizaron los términos "Payments for ecosystem services", "Payments for environmental services", "PES", "PES case study", y "PES project". Para refinar los resultados en la base de datos, para cada término mencionado de búsqueda, se añadió el término "Latin America" y los nombres de todos los países latinoamericanos. La búsqueda de artículos según los términos y combinaciones establecidas para el estudio resultó en 955 estudios en total. De esos resultados se realizó una limpieza exhaustiva donde fueron removidos resultados repetidos, no familiarizados con el campo, ni la región de estudio, dando 480 resultados.

Fueron incluidos en este trabajo apenas los artículos que trataran específicamente de estudios de caso de PSA, o que analizan programas de PSA ya implementados. Por estudio de caso se entiende una investigación detallada, a profundidad y multifacética, utilizando métodos principalmente cualitativos, como también cuantitativos sobre un único fenómeno (Feagin et al, 1991) o de una sola unidad (GERRING, J., 2004). Para este trabajo, se utilizaran estudios de caso múltiples, con varias unidades de análisis (YIN, 1989). Tal abordaje fue escogido considerando la valiosa información que los estudios de caso múltiples pueden aportar a la investigación. De esta forma, se incluyeron artículos de estudios de caso, cuyo tema principal es el análisis profundo de uno o más programas o proyectos de PSA.

No fueron considerados artículos de revisión teórica de PSA porque capturan una gran cantidad de otros artículos, con criterios de inclusión propios para un enfoque específico, diferentes a los objetivos de este estudio. Artículos que tratan sobre la viabilidad o pilotos para implementación de PSA, no fueron considerados ya que en ellos no hay todavía implementación de hecho del PSA. No se incluyeron trabajos relacionados a REDD, REDD+ o Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) (IPCC, 2007) porque estos proyectos

nacen para cumplir un tratado internacional, que rige la emisión de unidades contaminantes, mientras los PSA son transacciones voluntarias. Finalmente, no fueron incluidos estudios que trataran específicamente de mercados de carbono, que surgieron a partir del Protocolo de Kioto, donde las emisiones de gas invernadero son vistas como unidades comercializables, y se intercambian entre sí, como derechos de emisión o certificados de reducción.

Teniendo en cuenta todos los criterios recién mencionados, se filtraron los artículos, a través de la lectura del título y del resumen, dando como resultado 194 artículos de estudios de caso.

2.2 ANALISIS DE DATOS

Para evaluar la equidad en los artículos encontrados a través de la revisión bibliográfica sistematizada, se utilizó un marco teórico multidimensional, con el que se analizó la equidad presente de forma integral, en sus tres dimensiones: Distributiva, Procesal y de Acceso (MCDERMOTT; MAHANTY; SCHRECKENBERG, 2013). Se muestra en **Tabla 1** algunos ejemplos de términos, con los que comúnmente se puede abordar a las respectivas dimensiones de equidad en los artículos. Estos fueron útiles para su identificación durante el análisis. Mostramos estas posibles representaciones textuales en los artículos para cada dimensión, porque no en todas las situaciones las dimensiones son trabajadas en el texto nominalmente.

Tabla 1 - Representaciones textuales para cada dimensión de equidad.

Dimensión de equidad	Ejemplos de términos que abordan ese tipo de equidad
Equidad Distributiva (ED)	Abordada con términos como: distribución de ingresos, percepción de pagos, repartición de ganancias o beneficios, acumulación, concentración o distribución de renta, reconocimiento de esfuerzos, repartición de pagos.
Equidad Procesal (EP)	Abordada con términos como: participación comunitaria, consulta comunitaria, percepción del programa, establecen las dinámicas de poder, participación de clases, gobernanza comunitaria.

Equidad de Acceso (EA)

Abordada con términos como: análisis de contexto socioeconómico, dificultades identificadas previas a la implementación, desigualdades sociales en la comunidad, capacidad de gestión, acceso a la distribución de recursos, inclusión social.

Se realizó una categorización sobre cómo fueron abordadas las dimensiones de equidad por los trabajos científicos, atribuyendo pesos (*scores*) para cada categoría, presentados en la **Tabla 2**, inspirados y modificados de los trabajos de CORTINOVIS y GENELETTI (2018) y MICHERINO (2020), con el fin de evaluar la profundidad y la integridad multidimensional en el que la equidad era representada en los artículos revisados de PSA. Fueron definidas *a posteriori* cuatro categorías, conforme a las informaciones encontrando en la revisión de los trabajos y la profundidad con que eran presentadas.

Tabla – 2 Categorización utilizada para la evaluación de cada dimensión de equidad representada en los estudios de caso sobre PSA revisados.

Categoría	Escala	Descripción	Ejemplos
Mención	1	Informa algún aspecto de la relación entre equidad y programas de PSA.	La "equidad de sufragio" a menudo es descuidada.
Contextual	2	Reconoce el vínculo del programa de PSA con la equidad, y explica su relación.	El autor argumenta que las exclusiones de acceso que se encuentran en los PSA son el resultado de patrones históricos de asentamiento agrario.
Análisis	3	Desarrolla el análisis de la dimensión en el trabajo.	El objetivo del trabajo es la construcción de una herramienta para el análisis de la equidad procesal, aplicada a dos casos de PSA.
Propone medida	4	Propone o sugiere acciones en beneficio de la equidad.	Es esencial promover la participación y el compromiso de los propietarios considerándolos actores clave en los proyectos.

Se creó una escala ordinal para las categorías presentes en los artículos científicos. Siendo que cuando la equidad apareció de forma informativa, o sugestiva, sin ser vinculada

con otras informaciones relativas en el desarrollo del trabajo, fue considerada como mención (1). Ya cuando la información sobre equidad presentó, elaboró y reconoció un vínculo entre la equidad y los PSA, fue considerado como Contextualización (2). Los trabajos que se clasificaron en la categoría de Análisis (3) son los que desarrollaron ampliamente alguna o varias dimensiones en el trabajo, pudiendo en ellos haber un objetivo totalmente relacionado a una dimensión, y/o un análisis o colectas de datos relacionados. Por último, aquellos que además de tener un grado de análisis en el trabajo, también presentaron medidas y sugerencias de acciones para benéfico de la equidad en los PSA, fueron incluidos en la categoría de Propone Medida (4). Para cada estudio de caso, también se determinó las variables de contexto, mostradas en la **Tabla 3**, con el fin de conocer más sobre las características de cada estudio (EZZINE-DE-BLAS. 2016; GRIMA, et al, 2016). Las variables de contexto representados son: tipo de SE comercializado, escala del estudio, tipo de transacción efectuada, e identidad de los compradores y vendedores de SE.

Tabla 3 - Descripción de las variables de contexto para la evaluación de los estudios de caso sobre Pagos por Servicios Ambientales (PSA).

Variables	Categorías	Descripción
SE comercializado	Biodiversidad; paisaje; agua; carbón, etc.	Servicios Ecosistémicos (SE) que, a través de pagos, son comprados y vendidos para el beneficio de las comunidades participantes en el programa.
Escala del estudio	Nacional, regional	Escala espacial trabajada en el artículo, diferente a la escala territorial del programa de PSA.
Tipo de transacción	Efectivo, de tipo, efectivo y de tipo	Tipo de pago utilizado en la transacción, dinero (efectivo) y/o en elementos de interés (de tipo) para los beneficiarios
Compradores del SE	Gobierno, Comunidad, Empresa. Multinacional, ONG	Solicitantes del SE comercializado
Vendedores del SE	Comunidad, Propietarios Empresa.	Proveedores del SE comercializado

3 RESULTADOS

En **Tabla 4**, vemos la relación entre el número de artículos por país, y en ella los resultados de la primera limpieza, en la que restaron los 194 estudios de caso que cumplían con los criterios de inclusión. Costa Rica es el país con mayor cantidad de estudios sobre PSA, debido principalmente a su popular Sistema Nacional de Pagos por Servicios Ecosistémicos, seguido por México y Brasil. Para algunos países, no hubo registro de estudios de caso sobre PSA, como Cuba, República Dominicana y Uruguay, porque no presentaron ni un resultado en la búsqueda por los términos relacionados en la base de datos, excluyéndolos automáticamente del estudio, así como también, los países que no poseían ningún resultado que cumpliera con los criterios para ser considerado.

Seguido, se realizó otra revisión con el fin de encontrar los artículos que mencionaban o abordaban de alguna forma las dimensiones de equidad en sus estudios. Pocos países presentaron varios artículos abordando equidad, y muchos no presentaron ninguno, dando una sumatoria de 33 artículos en total para todos los países de Latinoamérica. Dos de los artículos trabajaron estudios de caso para países distintos, y por lo tanto fueron registrados 35 estudios de caso. Costa Rica tiene el mayor porcentaje de los artículos que abordan equidad con 30.5%, muy de cerca sigue México con un 28.5%, entre ambos países abarcan más de la mitad de los estudios de equidad encontrados para Latinoamérica.

Tabla 4 - Estudios de caso por país sobre Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSA) en Latinoamérica.

País	No. de artículos que cumplen los criterios de inclusión	Artículos que abordan equidad por país (%)
Argentina	2	0
Bolivia	9	3 (8.5%)
Brasil	32	5 (14.2%)
Chile	0	0
Colombia	11	1 (2.8%)
Costa Rica	53	11 (30.5%)
Cuba	0	0
Ecuador	19	1 (2.85%)
El Salvador	0	0
Guatemala	4	2 (5.7%)

Honduras	2	0
México	49	10 (28.5%)
Nicaragua	7	2 (5.7%)
Panamá	0	0
Paraguay	2	0
Perú	4	0
Puerto Rico	0	0
República Dominicana	0	0
Uruguay	0	0
Venezuela	0	0
Total por país	194	35

En el análisis de las variables de contexto de los artículos (**Tabla 5**) encontramos principalmente que dos países representan la mayor cantidad de artículos en nuestro estudio, Costa Rica con 10 artículos sobre el mismo esquema Nacional de Pagos por SE y México, también con 10 artículos, pero repartidos en diferentes esquemas, entre ellos dos artículos que realizaban análisis de más de cinco PSA simultáneamente, siendo así México, el país con mayor diversidad de esquemas.

Algo en común que resalta es que la mayoría de los artículos trabajan una escala regional en sus estudios (66.6%). Estas son áreas focalizadas, que no llegan a representar una división política mayor a la de un estado o departamento. El tipo de pago de Efectivo es el más predominante (90.9%) y el Gobierno presente en el 93.9% de los artículos, es el principal comprador de SE a las comunidades, que actúan como proveedores el 66.6% de las veces. Entre los SE más comercializados, mencionados por los trabajos, aparecen más veces el Agua (69.6%), y Biodiversidad (48.4%). Indicando que la literatura y los programas de PSA, principalmente poseen una grande preocupación por el recurso hídrico en Latinoamérica.

Tabla 5 – Variables de contexto de los artículos analizados en el estudio.

Nombre de PSA	País	No. de artículos	SE comercializado	Escala del estudio	Tipo de transacción	Compradores	Vendedores
Los Negros	Bolivia	1	Biodiversidad, Agua	Regional	De tipo	Empresa, gobierno	Comunidad
Proyecto de Acción Climática Noel Kempff Mercado	Bolivia	1	Secuestro de CO2	Regional	De tipo	Gobierno, Multinacional	Comunidad
Bolsa Floresta	Brasil		Conservación	Regional	Efectivo y de tipo	Multinacional, Gobierno, Empresa	Comunidad
Proyecto de Acción Climática Noel Kempff Mercado	Bolivia	1	CO2	Regional	Efectivo	Gobierno, Multinacional	Comunidad
Los recolectores de caucho	Brasil		Caucho	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Proyecto Productor de Agua en la Cuenca Piracicaba–Capivari–Jundiá	Brasil	1	Agua	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Transferencia Fiscal Ecológica (TFE)	Brasil	1	Conservación	Nacional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Programa Produtor de Água e Floresta de Rio Claro/RJ	Brasil	1	Conservación, agua	Regional	Efectivo	Gobierno	Propietarios
Hidroeléctrica Hidrosogamoso	Colombia	1	Agua	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Programa Silvopastoril de la Fundación Natura	Colombia	1	Conservación, Biodiversidad	Regional	De tipo	ONG	Comunidad
Programa Nacional de Pagos de Costa Rica	Costa Rica	10	CO2, Agua, Biodiversidad, Belleza escénica	Nacional	Efectivo	Gobierno	Propietarios
Pimampiro, Ecuador	Ecuador	1	Agua	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Proyecto Pavo	Guatemala	1	Recreación	Regional	Efectivo	Privado	Comunidad
PIMPEP - Programa de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal	Guatemala	1	Conservación. Reforestación	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Programa de pago por servicios hidrológicos (PHS)	México	3	Agua, conservación	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Reserva de la Biosfera	México	1	Conservación	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Programa Federal de Pagos de	México	1	Agua	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad

México							
Varios México	México	2	CO2, Agua, Biodiversidad, Belleza escénica	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Programa Biodiversidad Nacional, Programa Especial Subnacional Selva Lacandona	México	1	Biodiversidad, Agua, CO2	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Pagos por Servicios Hidrológicos de México y Fondo de Equivalencia Hidrológica	México	1	Agua	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Parque Nacional Cofre de Perote	México	1	Conservación	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Proyecto Regional Integrado de Gestión de Ecosistemas Silvopastoriles	Nicaragua	1	Biodiversidad (técnicas silvopastoriles)	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad
Proyecto de Pago por servicios ecosistémicos hidrológicos en el Gil cuenca del Rio González	Nicaragua	1	Conservación, agua	Regional	Efectivo	Gobierno	Comunidad

Para los análisis de equidad se encontró que la equidad Procesal fue la más abordada, apareciendo en un 88% de todos los estudios, seguido de la equidad de Acceso, apareciendo en un 69% de los artículos y por último la equidad Distributiva que fue la menos abordada con un 57%. En la **Figura 1**, evidenciamos considerables diferencias cuando separamos la cantidad de artículos por el número de dimensiones abordadas, mostrando también cuales son estas equidades.

Un 30% del total de artículos abordan solamente una dimensión de equidad, y dentro de estas, la Procesal es mucho mayor (60%), que las otras dos. Algo similar ocurre con los trabajos que abordan solamente dos dimensiones, en las únicas dos combinaciones presentes Distributiva y Procesal (DP), y Acceso y Procesal (AP), ambas presentan la dimensión procesal, siendo que la combinación de Distributiva y Acceso (DA) está completamente ausente en todo el análisis, demostrándose así la predominancia de la dimensión procesal, sobre las demás. Por último solo el 36% de todos los artículos analizados tienen las tres dimensiones presentes al mismo tiempo.

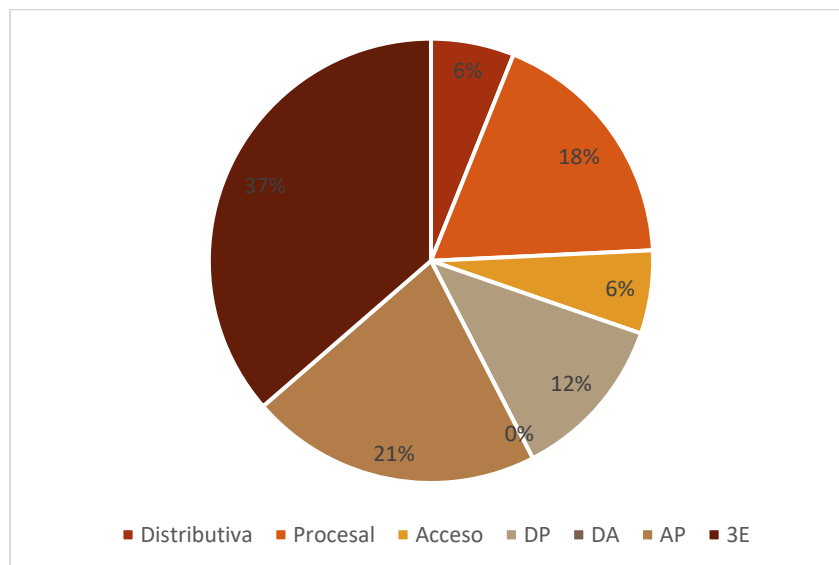


Figura 1 – Número de artículos por número y tipo de dimensiones abordadas en el estudio, siendo, artículos de una dimensión: Distributiva, Procesal y Acceso. Artículos con dos dimensiones: DP) Distributiva y Procesal, DA) Distributiva y Acceso, AP) Acceso y Procesal. Y artículos con tres dimensiones: 3E.

Realizando un *ranking* entre las categorías abordadas para cada dimensión de

equidad, notamos que el número de artículos donde la equidad es de alguna forma mencionada son sustancialmente mayores a los que llegan a proponer medidas (**Figura 2**).

En el caso de la equidad de Acceso, esta diferencia es la más acentuada, ya que de 23 artículos que la mencionan, solo el 4,3% llega a proponer medidas para mejorarla. Seguido por la equidad Procesal que, de 29 artículos, solo llega a un 10,3% y tendiendo a ser un poco más homogéneo el porcentaje de artículos que llegan a proponer medidas, está la equidad distributiva, que de los 18 artículos que la mencionan, el 33% llegó a proponer medidas.

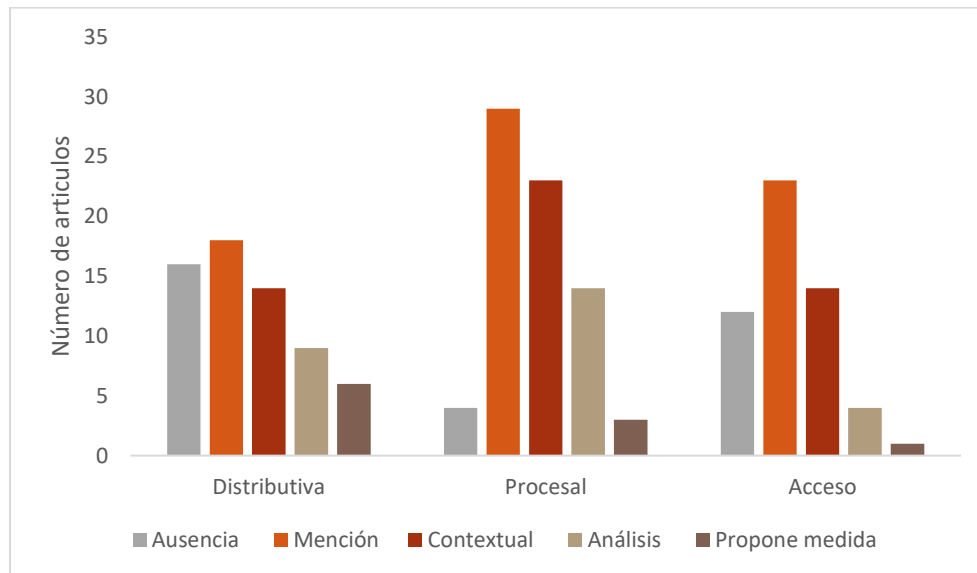


Figura 2 – Ranking de las categorías que aparecen abordadas en los artículos para cada dimensión de equidad.

Encontramos que la equidad Distributiva es la más ausente de las tres dimensiones en los estudios. No es abordada por el 48% de los trabajos, seguido por la de Acceso, con un 36%. En **Figura 3**, también vemos que la equidad de Acceso por más que esté bastante ausente, es la más mencionada en los artículos por un 27,2%.

Las tres dimensiones son frecuentemente contextualizadas en proporciones similares en los artículos. Sin embargo, esa proporción varía sustancialmente, en la cantidad de artículos que analizan estas dimensiones. La equidad procesal es la que llega a ser la más analizada (33.3%) en relación a las otras con 9% para cada.

Por último, pocos artículos llegaron al *score* máximo de cuatro, en el que los trabajos además de haber elaborado un análisis relacionado a la dimensión, presentan

propuestas de medidas para mejorarla. La equidad distributiva fue la que obtuvo una cantidad desproporcionalmente mayor de artículos con score máximo (18%), en relación a las otras dos dimensiones, significando que es la más trabajada a un nivel de abordaje más profundo por los artículos, a pesar de que paradójicamente, al mismo tiempo es la más ausente. De forma inversa, la dimensión de Acceso es la más mencionada, pero la que presenta menor número de artículos con propuestas de medidas.

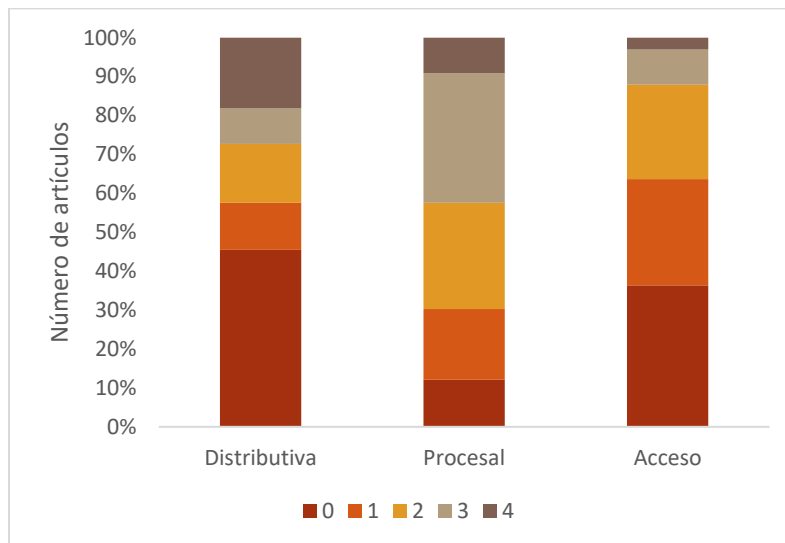


Figura 3 – Repartición de scores obtenidos por artículo para cada dimensión de equidad siendo: 0) Ausencia, 1) Mención, 2) Contextual, 3) Análisis, 4) Propone medida.

4 DISCUSIÓN

Para algunos países como Cuba, República Dominicana, Uruguay, no fueron encontrados resultados en la búsqueda por los términos preestablecidos en la base de datos de *Web of Science*. Esto posiblemente se deba a dos factores; el primero, porque la producción científica en estos países es muy limitada (TIBANÁ, 2021) y el segundo factor, pero no independiente del primero, simplemente no se hayan realizado estudios académicos sobre los PSA existentes en esos países.

Finalmente, también cabe la posibilidad de que en esos países este instrumento no haya sido utilizado hasta el momento. Un aspecto importante que vale la pena recalcar, es que de 194 estudios de caso de PSA en Latinoamérica, solamente 33 tocaron el aspecto de la equidad, evidenciado la falta de interés por parte de la comunidad científica.

Entre las principales propuestas del PSA está que las transacciones sean de "ganar-ganar" para todas las partes interesadas (MURADIAN, et al, 2013). Por lo tanto, es una herramienta que debe ser socialmente justa, y equitativa porque trabaja principalmente con comunidades o propietarios pobres. Como sabemos, la equidad es un principio multidimensional y para su correcto estudio, se deben abarcar todas sus dimensiones.

Sin embargo, según lo observado desde diferentes ángulos en los resultados de este estudio, vemos que la equidad Procesal es la dimensión más abordada con una considerable diferencia con relación a las dimensiones restantes.

Vemos que la dimensión de Acceso es la más mencionada, pero es poco estudiada a profundidad. Esto puede ocurrir porque, si bien una buena parte de los autores reconoce su existencia, esta es muy probablemente difícil de ser analizada en la práctica. Eso porque no solo engloba las características socio-ambientales y económicas preexistentes del lugar, como los índices de educación, trabajo, sino también la capacidad preexistente de los órganos administrativos para dar sustento al programa. Todas esas características determinan el acceso social a los beneficios (RIBOT y PELUSO, 2003).

Por tanto, todas estas características mencionadas, conllevan un tiempo de análisis previo, antes de la implementación de un programa, y como en este estudio el

criterio de inclusión era de estudios de caso ya implementados (en funcionamiento), probablemente esta dimensión no quedó muy evidente y no fue bien capturada.

Para el caso de la dimensión de Acceso sería bastante útil el establecimiento de líneas de base (JACK, B, et al, 2008), para el monitoreo de sus mudanzas, ya que su ausencia dificulta obtener un registro más claro de esta dimensión.

Algo interesante es que la dimensión Distributiva es la más ausente en los artículos. Sin embargo, cuando presente, es la más estudiada a profundidad como en (LOCATELLI, et al. 2008), (JONES, 2018), (SELVA, 2020), entre otros. Viendo más de cerca los artículos que alcanzaron la mayor escala para esta dimensión, notamos que la mayoría (60%) de los estudios son de México, tornándolo el país en el que se aborda de forma más profunda esta dimensión.

Otro resultado singular, es que al analizar los artículos que presentaban solo dos dimensiones, la combinación de Distributiva-Acceso, no aparece ni una sola vez en todo el análisis. Probablemente se deba a que estas dimensiones separadamente ya presentan una alta ausencia en los artículos, o porque sus informaciones no estén registradas en bibliografía revisada por pares, pero si en la literatura "gris", como en reportes, planes institucionales, que no son considerados como producción académica.

Por otro lado, al momento de realizar la división a posteriori de las categorías de equidad presentes en los artículos, observamos que de todos, solo un trabajo, además de llegar a proponer medidas, este explicaba como ejecutarlas en la práctica, visto en IZQUIERDO-TORT, 2020. Este hallazgo aislado coloca en evidencia una laguna en la aplicabilidad práctica de las medidas propuestas por los autores.

5 CONSIDERACIONES FINALES

Como pudimos evidenciar, Costa Rica y México, dominan la producción académica de PSA en Latinoamérica, donde en general el principal comprador de Servicios Ecosistémicos es el Gobierno y los proveedores o vendedores son las comunidades. Las transacciones son en su mayoría pagas en efectivo, para proteger el agua y la biodiversidad. La escala de los estudios es predominantemente regional.

La equidad es un concepto multidimensional que está directamente relacionado a la efectividad y éxito socioambiental de los programas. A pesar de eso, esta es mínimamente abordada con relación al número de los estudios de caso referentes a PSA. Y en los pocos estudios en la que es abordada, las dimensiones que la componen, Distributiva, Procesal y de Acceso, son estudiadas de forma despareja y desproporcional. La dimensión Procesal es predominante en los artículos que abordan una y dos dimensiones, por tanto en el total de artículos analizados en este estudio.

Categorizando la equidad en una escala ordinal para analizar la profundidad y complejidad con la que era abordada por los artículos, vemos para cada dimensión una tendencia drástica de reducción de números de artículos entre las categorías de menor a mayor complejidad en la que la equidad es abordada en los estudios de caso. Algunas de las tendencias contradictorias observadas gracias a la categorización de la equidad son que la dimensión Distributiva es la más ausente, pero al mismo tiempo la que presenta mayor número de artículos que alcanzan la categoría máxima de estudio de equidad. La dimensión de acceso presenta el mayor número de artículos en la categoría de mención, sin embargo, tiene el menor número en la categoría de propuestas de medidas en relación a las restantes dimensiones.

De esta forma el presente trabajo coloca en evidencia lagunas en la investigación de equidad en los PSA. Abriendo así, diferentes posibilidades investigativas de grande relevancia para el campo.

Esperamos que los hallazgos en la presente investigación sean un aporte para el desarrollo de nuevos estudios y también sirvan de incentivo para la inclusión multidimensional de la equidad en los programas de PSA, por parte de los gestores.

REFERENCIAS

- BENRA, F., et al. Balancing ecological and social goals in PES design—Single objective strategies are not sufficient. **Ecosystem Services**, v. 53, p. 101385, 2022.
- CORBERA, Esteve; KOSOY, Nicolas; TUNA, Miguel Martinez. Equity implications of marketing ecosystem services in protected areas and rural communities: Case studies from Meso-America. **Global Environmental Change**, v. 17, n. 3-4, p. 365-380, 2007,
- ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. **Ecological Economics**, v. 65(4), p.663–674, 2008.
- EZZINE-DE-BLAS, Driss, et al. Global patterns in the implementation of payments for environmental services. **PloS one**, v. 11, n. 3, p. e0149847, 2016.
- GRIEG-GRAN, M.; PORRAS, I.; WUNDER, S. How can market mechanisms for forest environmental services help the poor? Preliminary lessons from Latin America. **World Development**, 33(9), p.1511–1527, 2005.
- GRIMA, Nelson, et al. Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies. **Ecosystem Services**, v. 17, p. 24-32, 2016.
- IZQUIERDO-TORT, Santiago. Payments for ecosystem services and conditional cash transfers in a policy mix: Microlevel interactions in Selva Lacandona, Mexico. **Environmental Policy and Governance**, v. 30, n 1, p. 29-45, 2020.
- JACK, B. Kelsey; KOUSKY, Carolyn; SIMS, Katharine RE. Designing payments for ecosystem services: Lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. **Proceedings of the national Academy of Sciences**, v. 105, n. 28, p. 9465-9470, 2008.
- JONES, K. W. et al. The influence of cash and technical assistance on household-level outcomes in payments for hydrological services programs in Chiapas, Mexico. **Ecosystem Services**, v. 31, p. 208–218, 2018.

LOCATELLI, Bruno; ROJAS, Varinia; SALINAS, Zenia. Impacts of payments for environmental services on local development in northern Costa Rica: a fuzzy multi-criteria analysis. **Forest Policy and Economics**, v. 10, n. 5, p. 275-285, 2008.

MARTIN-ORTEGA, Julia, et al. Dissecting price setting efficiency in Payments for Ecosystem Services: A meta-analysis of payments for watershed services in Latin America. **Ecosystem Services**, v. 38, p. 100961, 2019.

MCDERMOTT, Melanie; MAHANTY, Sango; SCHRECKENBERG, Kate. Examining equity: a multidimensional framework for assessing equity in payments for ecosystem services. **Environmental Science & Policy**, v. 33, p. 416-427, 2013.

MOGES, A., Beyene, A., Triest, L. et al. Imbalance of Ecosystem Services of Wetlands and the Perception of the Local Community towards their Restoration and Management in Jimma Highlands, Southwestern Ethiopia. **Wetlands** 38, p.1081–1095, 2018.

MURADIAN, Roldan, et al. Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. **Conservation letters**, v. 6, n. 4, p. 274-279, 2013.

OLA, Oreoluwa, et al. Determinants of the environmental conservation and poverty alleviation objectives of Payments for Ecosystem Services (PES) programs. **Ecosystem services**, v. 35, p. 52-66, 2019.

PARTIDARIO, Maria Rosario; GOMES, Rita C. Ecosystem services inclusive strategic environmental assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 40, p. 36-46, 2013.

Pascual, U., et al. Social Equity Matters in Payments for Ecosystem Services. **BioScience**, 64(11), p.1027–1036, 2014.

Pascual, U., et al. Exploring the links between equity and efficiency in payments for environmental services: A conceptual approach. **Ecological Economics**, 69(6), p.1237–1244, 2010.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ed., [versión 23.5 en

línea]. Disponible en: <<https://dle.rae.es>>. Acceso en: 27-03-2022.

RIBOT, Jesse C.; PELUSO, Nancy Lee. A theory of access. **Rural sociology**, v. 68, n. 2, p. 153-181, 2003.

SELVA, Gracie Verde, et al. Opportunity for change or reinforcing inequality? Power, governance and equity implications of government payments for conservation in Brazil. **Environmental Science & Policy**, v. 105, p. 102-112, 2020.

THOMPSON, Benjamin S.; FRIESS, Daniel A. Stakeholder preferences for payments for ecosystem services (PES) versus other environmental management approaches for mangrove forests. **Journal of environmental management**, v. 233, p. 636-648, 2019.

TIBANÁ, Gerardo. Latinoamérica: producción científica y tendencias de crecimiento. Scimagolab, 2021. Disponible en: <<https://www.scimagolab.com/latinoamerica-produccion-cientifica-y-tendencias-de-crecimiento/>>. Acceso en: 28-03-2022.

VAN HECKEN, Gert; BASTIAENSEN, Johan. Payments for ecosystem services: justified or not? A political view. **Environmental science & policy**, v. 13, n. 8, p. 785-792, 2010.

Wunder, S.; Wertz-Kanounnikoff, S. (Payments for Ecosystem Services: A New Way of Conserving Biodiversity in Forests. **Journal of Sustainable Forestry**, 28(3-5), p.576–596, 2009.

WUNDER, Sven. Payments for environmental services: some nuts and bolts. **CIFOR**. 2005.

ANEXOS

ANEXO A – ARTICULOS REVISADOS PARA EL ANALISIS DE EQUIDAD

AGUILAR-STOEN, M. Exploring participation in new forms of environmental governance: a case study of payments for environmental services in nicaragua. **Environment, Development and Sustainability**, v. 17, n. 4, p. 941–958, 2015.

ALIX-GARCIA, Jennifer M.; SIMS, Katharine RE; YAÑEZ-PAGANS, Patricia. Only one tree from each seed? Environmental effectiveness and poverty alleviation in Mexico's Payments for Ecosystem Services Program. **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 7, n. 4, p. 1-40, 2015.

ALMEIDA-LEÑERO, L. et al. Not the same for everyone: Community views of Mexico's payment for environmental services programmes. **Environmental Conservation**, v. 44, n. 3, p. 201–211, 2017.

ASQUITH, N. M.; VARGAS, M. T.; WUNDER, S. Selling two environmental services: In-kind payments for bird habitat and watershed protection in Los Negros, Bolivia. **Ecological Economics**, v. 65, n. 4, p. 675–684, 2008.

BOSELTMANN, A. S.; LUND, J. F. Do intermediary institutions promote inclusiveness in PES programs? The case of costa rica. **Geoforum**, v. 49, n. October, p. 50–60, 2013.

FONSECA, C. A.; DRUMMOND, J. A. The Payments for Environmental Services Program in Costa Rica: an Assessment of the Program's Early Years. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 33, p. 63–80, 2015.

FROGER, Geraldine; MAIZIERE, Pierre Alexandre; LEGRAND, Thomas. Payments for Environmental Services and Vulnerability of Local Populations in Developing Countries-The Costa Rican and Congolese cases. **Developpement & Territoires**, v. 7, n. 1, 2016.

GARCÍA-AMADO, L. R. et al. Efficiency of Payments for Environmental Services: Equity and additionality in a case study from a Biosphere Reserve in Chiapas, Mexico. **Ecological Economics**, v. 70, n. 12, p. 2361–2368, 2011.

HAUSKNOST, D.; GRIMA, N.; SINGH, S. J. The political dimensions of Payments for Ecosystem Services (PES): Cascade or stairway? **Ecological Economics**, v. 131, p. 109–118, 2017.

HAYES, T. et al. Can Conservation Contracts Co-exist with Change? Payment for Ecosystem Services in the Context of Adaptive Decision-Making and Sustainability. **Environmental Management**, v. 55, n. 1, p. 69–85, 2015.

INGRAM, J. C. et al. Evidence of Payments for Ecosystem Services as a mechanism for supporting biodiversity conservation and rural livelihoods. **Ecosystem Services**, v. 7, p. 10–21, 2014.

IZQUIERDO-TORT, S. Payments for ecosystem services and conditional cash transfers in a policy mix: Microlevel interactions in Selva Lacandona, Mexico. **Environmental Policy and Governance**, v. 30, n. 1, p. 29–45, 2020.

KACZAN, D. et al. Increasing the impact of collective incentives in payments for ecosystem services. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 86, p. 48–67, 2017.

LANSING, D. M. Unequal Access to Payments for Ecosystem Services: The Case of Costa Rica. **Development and Change**, v. 45, n. 6, p. 1310–1331, 2014.

LANSING, D. M. Understanding Smallholder Participation in Payments for Ecosystem Services: the Case of Costa Rica. **Human Ecology**, v. 45, n. 1, p. 77–87, 2017.

LOCATELLI, B.; ROJAS, V.; SALINAS, Z. Impacts of payments for environmental services on local development in northern Costa Rica: A fuzzy multi-criteria analysis. **Forest Policy and Economics**, v. 10, n. 5, p. 275–285, 2008.

MCLENNAN, B.; GARVIN, T. Intra-regional variation in land use and livelihood change during a forest transition in Costa Rica's dry North West. **Land Use Policy**, v. 29, n. 1, p. 119–130, 2012.

MÉNDEZ-LÓPEZ, M. E. et al. Who participates in conservation initiatives? Case studies in six rural communities of Mexico. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 62, n. 6, p. 1045–1064, 2019.

MIRANDA, M.; DIEPERINK, C.; GLASBERGEN, P. Costa Rican environmental service payments: The use of a financial instrument in participatory forest management. **Environmental Management**, v. 38, n. 4, p. 562–571, 2006.

NIERATKAA, L.; BRAY, D.; MOZUMDER, P. Can Payments for Environmental Services Strengthen Social Capital, Encourage Distributional Equity, and Reduce Poverty? **Conservation and Society**, v. 13, n. 4, p. 345–355, 2015.

PADILLA SALAS, C.; MOLINA-MURILLO, S. A. Impacto socioeconómico del Programa Pago por Servicios Ambientales, modalidad reforestación, en el noroeste de Costa Rica. **Ambiente y Desarrollo**, v. 21, n. 40, p. 80, 2017.

PAGIOLA, S.; RIOS, A. R.; ARCENAS, A. Can the poor participate in payments for environmental services? Lessons from the Silvopastoral Project in Nicaragua. **Environment and Development Economics**, v. 13, n. 3, p. 299–325, 2008.

PAIVA, R. F. DA P. DE S.; COELHO, R. C. O Programa Produtor de Água e Floresta de Rio Claro/RJ enquanto ferramenta de gestão ambiental: o perfil e a percepção ambiental dos produtores inscritos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 33, p. 51–62, 2015.

PEREIRA, S. N. C. Payment for environmental services in the amazon forest: How can conservation and development be reconciled? **Journal of Environment and Development**, v. 19, n. 2, p. 171–190, 2010.

RODRÍGUEZ-DE-FRANCISCO, J. C.; DUARTE-ABADÍA, B.; BOELEN, R. Payment for ecosystem services and the water-energy-food nexus: Securing resource flows for the affluent? **Water (Switzerland)**, v. 11, n. 6, p. 1–18, 2019.

RODRÍGUEZ-ROBAYO, K. J. et al. Influence of local context variables on the outcomes of payments for ecosystem services. Evidence from San Antonio del Barrio, Oaxaca, Mexico. **Environment, Development and Sustainability**, v. 22, n. 4, p. 2839–2860, 2020.

RODRÍGUEZ-ROBAYO, K. J.; MERINO-PÉREZ, L. Preserve and produce: experience in implementing payments for environmental services in two indigenous communities in the Northern and Southern ranges of Oaxaca, Mexico. **Journal of Sustainable Forestry**, v. 37, n. 5, p. 504–524, 2018.

RODRÍGUEZ DE FRANCISCO, J. C.; BUDDS, J.; BOELEN, R. Payment for Environmental Services and Unequal Resource Control in Pimampiro, Ecuador. **Society and Natural Resources**, v. 26, n. 10, p. 1217–1233, 2013.

RUSSO, R. O. Water and payment of environmental services in Costa Rica. **ASABE - 21st Century Watershed Technology: Improving Water Quality and Environment 2010**, p. 385–389, 2010.

VERDE SELVA, G. et al. Opportunity for change or reinforcing inequality? Power, governance and equity implications of government payments for conservation in Brazil. **Environmental Science and Policy**, v. 105, n. January, p. 102–112, 2020.

VIANI, R. A. G.; BRACALE, H.; TAFFARELLO, D. Lessons learned from the water producer project in the atlantic forest, Brazil. **Forests**, v. 10, n. 11, p. 1–20, 2019.

VONHEDEMANN, N. Transitions in Payments for Ecosystem Services in Guatemala: Embedding Forestry Incentives into Rural Development Value Systems. **Development and Change**, v. 51, n. 1, p. 117–143, 2020.