



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Revisión Sistemática: Pagos por Servicios Ecosistémicos como  
Herramienta para la Conservación de Recursos Naturales**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO AMBIENTAL**

**AUTOR:**

Romani Simon, Patrick Marín (ORCID: 0000-0001-9480-8825)

**ASESOR:**

Dr. Sernaque Auccahuasi, Fernando Antonio (ORCID: 0000-0003-1485-5854)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LIMA – PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

Mi amor y esfuerzo a mi familia, su unión trasciende mucho más el tiempo, que las palabras escritas en una hoja.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al Dr. Sernaque por todas las pautas y recomendaciones brindadas en el transcurso del taller que me ayudaron a seguir esforzándome y creer en mí, así como a mis compañeros de clase por mantener un ambiente de respeto y compromiso en todas las asesorías.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA .....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	12
3.1.1 Tipo de investigación .....	12
3.1.2 Diseño de investigación .....	12
3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización .....	13
3.3 Escenario de estudios .....	13
3.4 Participantes.....	14
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.6 Procedimiento .....	15
3.7 Rigor científico.....	16
3.8 Método de análisis de la información .....	17
3.9 Aspectos éticos .....	18
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	19
V. CONCLUSIONES.....	34
VI. RECOMENDACIONES .....	35
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>matriz de categorización apriorística</i> .....	13
<b>Tabla 2.</b> <i>identificación de los métodos de financiamiento y formas de pago, así como el tipo de organización que recibió los pagos y la zona donde se aplicó....</i>	19
<b>Tabla 3.</b> <i>actividades de subsistencia activas, así como las actividades adquiridas por los PES y el país donde se aplican</i> .....	24
<b>Tabla 4.</b> <i>clasificación de los Servicios Ecosistémicos (SE) brindados a los proveedores y retribuyentes, así como las instituciones participantes</i> .....	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de búsqueda con criterios de exclusión e inclusión .....	15
Figura 2. Artículos de investigación según sus métodos de financiamiento de PES .....	21
Figura 3. Artículos de investigación según su forma en la cual se brindó los PES .....	22
Figura 4. Actividades de subsistencia presentes en la zona de aplicación de los PES .....	26
Figura 5. Ubicación de los proyectos de PES en base a los artículos revisados .	28
Figura 6. Instituciones participantes dentro de los proyectos de PES.....	32

## RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo principal identificar el estado actual de los Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES) como herramienta para la conservación de los recursos naturales, por lo cual se realizó una revisión sistemática a partir de artículos de investigación publicados en los últimos 5 años, en las bases de datos Science Direct, Scielo, PubMed y Scopus. Se seleccionaron 15 artículos, estos se organizaron según su método de financiamiento de PES, a partir de ello se mostró la alta afinidad por implementar el financiamiento mixto, además se organizó según su forma en la cual se brindó los PES, observando la alta cantidad de menciones sobre la forma de pago en dinero y en especie. Por otro lado, según sus actividades de subsistencia presentes en la zona de aplicación de PES, revelando así una alta presencia de la agricultura como actividad de subsistencia, por último, según la participación de instituciones, se logra apreciar como predominan las instituciones privadas dentro de todas las participaciones. De acuerdo con el análisis realizado, se concluye que el financiamiento mixto es el más utilizado y más viable por la participación armoniosa del estado y privados, seguidamente se menciona a la agricultura como la actividad que más arraigo presenta en las comunidades, pero que no solo se debe de concentrar la atención en esta actividad, finalmente las instituciones privadas son las más participativas, siendo esto una preocupación porque se necesita la participación de las instituciones estatales para resolver uno de los principales temores por parte de las comunidades sobre la tenencia y delimitación de sus tierras al participar en los PES.

**Palabras clave:** Servicios Ecosistémicos, Recursos Naturales, Conservación, Pagos, Bosques

## ABSTRACT

The main objective of this research was to identify the current status of Payments for Ecosystem Services (PES) as a tool for the conservation of natural resources, for which a systematic review was carried out based on research articles published in the last 5 years in the Science Direct, Scielo, PubMed and Scopus databases. Fifteen articles were selected and organized according to their method of financing PES, which showed the high affinity for implementing mixed financing, and also organized according to the way in which the PES were provided, observing the high number of mentions of payment in cash and in kind. On the other hand, according to their subsistence activities present in the PES application zone, thus revealing a high presence of agriculture as a subsistence activity, finally, according to the participation of institutions, it is possible to appreciate how private institutions predominate within all the participations. According to the analysis carried out, it is concluded that mixed financing is the most used and most viable due to the harmonious participation of the state and private institutions, followed by agriculture as the activity that is most deeply rooted in the communities, but that attention should not only be focused on this activity; finally, private institutions are the most participative, which is a concern because the participation of state institutions is needed to resolve one of the main fears of the communities regarding land tenure and delimitation when participating in the PES.

**Key words:** Ecosystem Services, Natural Resources, Conservation, Payments, Forests



## I. INTRODUCCIÓN

Las estructuras forestales presentaron un arraigo a ser explotadas por humanos periódicamente, donde la deforestación sin control estuvo siempre presente, así como el aprovechamiento irracional de sus productos forestales (Leaver y Cherry, 2020, p.7), teniendo en cuenta que con el pasar de los años el desarrollo tecnológico propició la facilidad con la que las actividades antropogénicas intervinieron negativamente en el consumo de los recursos naturales, sobre todo en zonas con condiciones de desarrollo no tan favorables para soportar tales acciones (Da Nobrega et al., 2020, p.2) y a esto se suma el incremento de la demanda por tierras agrícolas, impactando crucialmente en la cobertura vegetal nativa, que se vio destruida para aprovechar las grandes áreas de suelo de buena calidad con fines agrícolas (De Moura et al., 2020, p.2).

Pero adicional a esto, en el sector agropecuario donde tienen un impacto ambiental significativo, en estos últimos 20 años tuvo que adecuarse a las exigencias y competencias del mercado internacional, añadiendo así nuevas formas para fortalecer su eficiencia, estos cambios pueden dirigirse a una eventual degradación de los recursos naturales (Becoña et al., 2020, p.4).

Otro factor que afectó a la sostenibilidad del recurso natural es, la introducción de los procesos de mercadeo, en donde se utiliza como materia prima la biomasa para realizar los productos a comercializarse (Lima et al., 2019, p.8), generando así la pérdida de especies en zonas forestales por la presión de la deforestación y así su ritmo constante debilita la capacidad de resiliencia, agregando a esto el impacto de los efectos del cambio climático (Aparecida et al., 2020, p.9).

La problemática también se muestra en algunos países como Brasil, donde surge una idea predominante en sus ciudadanos, que el recurso hídrico es abundante, creando así una falsa seguridad que los lleva a ejecutar un mal manejo del agua (Benites-Lazaro et al., 2020, p.9), dejando así expuesta a las zonas con estructuras forestal frente a sequías prolongadas, las cuales generan la muerte de los individuos forestales dentro de la cobertura vegetal, así como también disminuyendo su densidad, reduciendo su diámetro y altura (Da Silva et al., 2020, p.2), teniendo en cuenta que algunas prácticas agrícolas permiten la subsistencia

a ciertas comunidades, dependiendo de los recursos naturales directamente (Chauhan, Shukla y Joshi, 2020, p.1).

Está claro que también se debió de tener en cuenta a las comunidades o individuos que viven cerca a zonas con recursos naturales protegidas por el estado, ya que históricamente están expuestas a conflictos por su uso directo de las tierras (Du-Pont et al., 2020, p.3).

Por otro lado, el impacto que genera el cambio climático en el ciclo hidrológico es muy variable, sumando a esto en Sudáfrica hay un incremento de la densidad poblacional, agrícola e industrial, llevándolos a un consumo hídrico por encima de lo normal (Lakhraj-Govender y Grab, 2019, p.5), asimismo al norte de Marruecos en las zonas montañosas del Riff, existe la combinación de diferentes factores como son la intervención humana, lluvias en extremo variables y una topografía irregular, las cuales confluyen para llevar a cabo una disminución y destrucción de zonas con presencia de recursos naturales (El Motaki et al., 2019, p.2), dejándonos así con una proyección a futuro sobre el impacto del cambio climático, con consecuencias muy nefastas, repercutiendo así en el correcto funcionamiento de los ecosistemas y de la vida humana (Dalagnol et al., 2017, p.1).

Así mismo, esta investigación se justifica con el fin social de brindar la información que se tiene actualmente, principalmente a las personas interesadas o grupos organizados y sus autoridades competentes, sobre experiencias de comunidades que utilizan o utilizarán los PES, apoyándose en la urgencia de tomar medidas rápidas para afrontar el cambio climático, teniendo en cuenta que las zonas con mayor biodiversidad serán las más afectadas y por ello las comunidades que subsisten de tales recursos sufrirán de igual forma los efectos negativos de este fenómeno, es por eso importante darles opciones para que estén preparados y amortigüen tales efectos.

Por otra parte, se justificó también por el motivo de aportar teóricamente a la importancia de la participación ciudadana, sabiendo lo fundamental que es insertar la participación de las personas beneficiadas con el pago en todos los procesos del proyecto, ya que el resultado de esta inserción es exitoso, generando así una adicionalidad y permanencia por parte de los beneficiarios en cuanto a su

participación. Llegando así a conservar los recursos y lograr un desarrollo sostenible (Simedo et al., 2018, p.2). Además, dejando la posibilidad de un punto de partida para futuras investigaciones referentes a la ayuda que pueden brindar las comunidades o individuos que fueron beneficiados por los pagos, para que estos ayuden como capacitadores o asesores sobre la efectividad o inconvenientes que surgieron de este mecanismo de PES, para otras zonas donde se planea desarrollar proyectos similares.

En consecuencia, el problema general planteado para la investigación es el siguiente, ¿Cuál es el estado actual de los PES como herramienta para la conservación de los recursos naturales?, teniendo los siguientes problemas específicos: (a) ¿Cuáles son los métodos de financiamiento de PES que se están utilizando?, (b) ¿Cuáles son las actividades de subsistencia que están presentes en las zonas donde se aplican los PES?, (c) ¿Cuáles fueron las instituciones que ayudaron a que los servicios ecosistémicos se brinden correctamente a través de los PES?

El objetivo general fue, identificar el estado actual de los PES como herramienta para la conservación de los recursos naturales, por consiguiente, los objetivos específicos fueron: (a) Identificar los métodos de financiamiento de PES que se están utilizados, (b) Precisar cuáles son las actividades de subsistencia que están presentes en las zonas donde se aplican los PES, (c) Clasificar cuales fueron las instituciones que ayudaron a que los servicios ecosistémicos se brinden correctamente a través de los PES.

## II. MARCO TEÓRICO

Según (Pagdee y Kawasaki, 2020), en su investigación analizaron la importancia de los recursos naturales y sus servicios que de ellos provenían. El conocimiento en las comunidades en cuanto a los PES era nula, de lo cual no fue un gran problema ya que las comunidades tenían conocimiento de la importancia de preservar los recursos naturales y los beneficios que ello trae, la dificultad que se presentó posteriormente fue la de interpretar la idea de “pagos”, por el motivo que los aldeanos en esta estructura de PES, estarían en la posición de vendedores y consumidores de Servicios Ecosistémicos (SE), siendo ellos consumidores de los recursos naturales por muchos años sin pagar ningún precio por ello, añadiendo a esto algunos aldeanos son analfabetos. Es en este punto donde los otros actores como las autoridades gubernamentales, especialistas de PES, administradores locales e investigadores tendrán la labor de guiarlos. Además, existen inconvenientes externos, lo cuales son la variación significativa entre el valor de oferta y demanda de los SE y los derechos de tenencia de tierras, son puntos que la parte administrativa local y gubernamental se comprometieron a resolver, llegando así a una cooperación de la comunidad y el gobierno, viendo así una viabilidad del proyecto de PES sólido gracias al arraigo cultural que las comunidades le tienen a los bosques.

Con base en (Chen et al., 2020), se realizó la investigación tomando como referencia la aplicación del programa Grain-to-Green (GTGP) de China en la Reserva Natural Nacional Fanjingshan, el cual reemplazó las áreas de pastoreo y agricultura por áreas forestales, a través de un pago a las familias propietarias de estas tierras, se redujo la agricultura, extracción de leña y pastoreo de ganado en bosques, pero algunas actividades de extracción de madera, uso de otros subproductos forestales y crianza de otro tipo de ganado siguieron, por consiguiente la presencia de humanos y perros estuvo presente en las áreas de reconversión de bosques, trayendo como consecuencia la ausencia de vida silvestre, si bien es cierto el programa GTGP generó mayor cobertura vegetal, así como un hábitat idónea para la vida silvestre e indirectamente impactó gracias a la regulación en cuanto a la acción antrópica dentro de dichas áreas, sin embargo la persistencia de otras actividades económicas, lo cual se liga a la teoría de la

respuesta multifásica de los habitantes de esa zona, puede limitar el impacto positivo del proyecto GTGP, llegando así a plantear que los programas de PES que apoyan a la diversidad de vida silvestre se deben de mejorar para así llegar a un equilibrio entre la parte económica, humana y de conservación.

Según (Calle, 2020), este estudio sobre los PES a corto plazo fueron efectivos en cuanto al impacto de la recuperación de superficie arbórea a largo plazo, ya que gracias a los pagos y guía técnica brindada a una cierta cantidad de ganaderos para que implementaran sistemas silvopastoriles, reemplazando así sus antiguos sistemas convencionales que destruían poco a poco los ecosistemas, en este estudio se demostró gracias a las imágenes satelitales la recuperación y duración de la cobertura arbórea creada gracias al proyecto de pagos, independientemente de la duración de los pagos hubo un efecto positivo considerable, ya que ayudo la toma de conciencia por parte de los ganaderos sobre los beneficios que traían la adopción de sistemas silvopastoriles, llegando al punto que los pagos no eran el eje fundamental de conservación, sino los beneficios del incremento y mejoramiento de sus actividades productivas, que iban en concordancia con la conservación de sus recursos naturales.

Según (Rakotomahazo, 2019), en su investigación mostró que la iniciativa de adquirir un sistema de PES por parte de aldeas en el suroeste de Madagascar, las cuales subsistían de fuentes que estaban en zonas marino costeras, llegando a ser fundamental su participación local en cuanto a la delimitación de zonas de conservación estricta, zonas de uso sostenible y zonas de restauración utilizando enfoques participativos como imágenes satelitales y talleres de modelos de conceptos, gracias a ello se obtuvo una mejor percepción de los lugares que ellos intervenían para extraer determinados recursos de uso común sin ningún control, es por ello que gracias a la intención de adoptar medidas de PES a través de créditos de carbono, en gran parte por la presencia de manglares los cuales son importantes sumideros de carbono. Todo esto llevó a adquirir un plan muy bien elaborado de conservación y delimitación de zonas importantes dentro del área donde habitan, destacando la participación de las personas locales que obtuvieron una mirada más amplia de su relación con su entorno y el impacto que ocasionan.

Según (Duong, 2020), este estudio muestra el impacto de un sistema de PES en la conservación de zonas forestales, lo cual fue gracias también a instrumentos regulatorios gubernamentales que daban una base para que las comunidades acepten de una forma como de eslabón para unir estos dos métodos, de una forma muy participativa a pesar que los beneficios económicos no se comparaban con los beneficios económicos que obtendrían con la explotación forestal. El interés que se vio gracias a las encuestas realizadas a aldeanos con perspectivas muy diferentes, fue muy interesante ya que se encontró motivación gracias a los incentivos económicos, además de información que los fortaleció como comunidad, así como la correcta delimitación de sus tierras que ellos tendrían que intervenir. Además, se notó que el pago destinado a la comunidad es mucho más efectivo que un pago individual, ya que esto ayuda a que la comunidad se nutra de experiencias y apoyo en conjunto, logrando resultados como patrullas de guardaparques, vigilancia de incendios y sanciones propias dentro de la comunidad, todo esto genera una visión del impacto de los PES.

Desde la posición de (Narváez et al., 2016), en el desarrollo de su investigación gracias a encuestas, llegaron a la conclusión que los esfuerzos que realizaron instituciones gubernamentales locales de la cuenca alta del río pasto hacia PES son una clara señal que tienen una visión a llegar a establecer PES definidos y bien estructurados, los cuales se demuestran en los mecanismos que aplicaron para la conservación del recurso hídrico, los cuales fueron: compra de predios en ecosistemas estratégicos para la conservación de fuentes hídricas, creación de sistemas agroforestales, apoyos para la creación de PES, creación de grupos destinados a la conservación de recursos naturales y esquemas de familias guardabosques. Los puntos principales para establecer un sistema de PES más sólido, es la articulación de todas las partes interesadas en todo el proceso que requiere aplicar un PES, siempre en equivalencia con la determinación de adquirir mayores conocimientos e innovaciones sobre tales procesos a aplicar, teniendo en cuenta también lo importante que es el financiamiento en la etapa inicial de la aplicación de un sistema de PES.

Según (Jayachandran et al., 2017), en este estudio se evaluó un programa de PES en Uganda, donde se brindaban pagos anuales a los propietarios privados de zonas

con cobertura forestal con el fin de que conservaran sus propiedades ante la deforestación, teniendo un precedente de que en estas zonas subsistían de la agricultura y comercialización de productos de la tala de árboles, se formó un grupo de control y un grupo de tratamiento que duro 2 años en donde se apreció una notable reducción porcentual de deforestación por parte del grupo de tratamiento en comparación del grupo de control, todo ello se verificó gracias a la ayuda de imágenes satelitales, se valoró las emisiones retrasadas de CO2 gracias a la reducción de deforestación llegando a la conclusión que los beneficios obtenidos fueron 2.4 veces más que el costo general de la aplicación del programa.

Según (López y Reynoso, 2017), en su estudio se analizó un método enfocado en el manejo y gestión de cuencas hidrográficas llevando así a reducir el impacto negativo del cambio climático, precisando que el agua es pieza fundamental para la vida, por ello no pueden tomarse acciones para su cuidado de forma aislada sino colectiva e integrada, teniendo conocimiento de esto lograron formar Grupos Intercomunitarios de Acción Territorial (GIAT), promoviendo la inclusión de las mismas comunidades y afianzamiento de su gobernabilidad, además las comunidades tenían clara la idea que su zona de vida y servicios ecosistémicos estaban amenazado, lo que generó un mejor acoplamiento al proyecto, así como también el mecanismo de financiamiento público-privado que no corría riesgo ante los cambios de gobierno, generó mucha confianza por parte de la población. Así mismo, las acciones más resaltantes en su proyecto son: seguridad alimentaria, conservación de suelos, mejoramiento productivo del café, salud de la población, manejo del recurso hídrico, identificación de áreas de riesgo, restauración de zonas críticas degradadas, conservación de áreas con vegetación natural y formación de recursos humanos.

Según (Senadheera, Wahala y Weragoda, 2019), la aplicación de los PES en forma de créditos de carbono, los cuales son comprados por empresas privadas que necesitan de cierta forma compensar sus actividades, es así que el proyecto se basó en plantación de árboles nativos maderables y no maderables en propiedades que tenían partes donde cultivaban, logrando así vender la capacidad de captura de carbono por 15 años mediante créditos, tuvieron éxito con los participantes que viven de la agricultura pero con cierta presión a parches forestales en peligro, por

el hecho de que más allá de los pagos que se les brindó por mantener el correcto crecimiento de sus árboles, además por parte de la organización encargada de administrar este proyecto ofreció asesorías y capacitaciones especializadas en cuanto a métodos alternativos de agricultura, teniendo como resultado el efecto de amortiguamiento por parte del proyecto en cuanto a la presión sobre los parches forestales así como conectarlos mediante un corredor natural, añadiendo a esto los participantes generaron una visión más concreta de la relación con su entorno.

Según (Richards y Thompson, 2019), la presión que ejercen las ciudades en los ecosistemas al crecer con un ritmo alarmante es sumamente significativo, es por ello que los PES son un mecanismo con potencial de conservación dentro de áreas urbanas ya que estas cuentan con características especiales para albergar tales mecanismos de PES, ofreciendo así a los gobiernos locales un apoyo en la gestión ambiental, como también la oportunidad que los ciudadanos participen activamente y directa por la conservación ambiental con beneficios claramente visibles, a diferencia de otros PES que se desarrollan comúnmente en zonas más rurales lejos de las ciudades. Para que los PES se desarrollen bien se necesita una idea clara de los ecosistemas urbanos, así como las motivaciones claras de las partes interesadas y las zonas idóneas para estos mecanismos. Teniendo todo esto en claro los PES tienen oportunidad para trasladarse de zonas netamente rurales a áreas urbanas.

Teniendo en cuenta lo mencionado se tiene que revisar y tener en consideración los siguientes términos conceptuales.

Los recursos naturales son oportunidades brindadas por los ecosistemas para satisfacer necesidades que permitan subsistir (Valdés, 2018, p.4), partiendo de esto, los recursos naturales se dividen en dos clases muy definidas que son los no renovables, sufriendo estos de un futuro agotamiento y sujetos a diversas fluctuaciones de costos tanto como limitaciones por acuerdos internacionales de sostenibilidad, por otra parte los recursos renovables, se encuentran presentes en cantidades pequeñas o grandes en cualquier parte del mundo y los cuales no se encuentran ligados a la volatilidad de los precios (Beltrán-Telles et al., 2017, p.10).



A pesar de ello si la visión de crecimiento económico involucra principalmente el uso de recursos naturales por parte de países no desarrollados, es alarmante su uso desmedido de estos (Uzcátegui, Solano y Figueroa, 2016, p.4), dentro de los recursos fundamentales están los forestales por lo que son esenciales para la vida terrestre, lo cual es indispensable su gestión para la subsistencia de la humanidad (Soman y Anitha, 2020, p.1), por eso mismo se tiene que tener en cuenta el rol protagónico que tienen las comunidades indígenas en la correcta gestión de los recursos naturales en todo el mundo (Jarvis et al., 2020, p.1).

Los servicios ecosistémicos son prestaciones que se brindan a partir de la correcta relación de seres bióticos y abióticos en determinadas zonas, los cuales son de utilidad en el ámbito económico, ambiental, físico, social y del estado mental (Sen y Guchhait, 2021, p.1), teniendo esto en cuenta los servicios ecosistémicos no podrían estar presentes sin personas a las cual brindar beneficios (Chen et al., 2021, p.11), debemos de tener en cuenta que los servicios ecosistémicos se clasificaron en servicios de: aprovisionamiento, regulación, culturales y de apoyo (Gomes et al., 2019, p.2).

Es por ello que los ecosistemas son fundamentales para el correcto desarrollo de la vida humana por ende deben ser reconocidos como un bien común (Wang et al., 2020, p.7), cabe destacar que al incluir a los servicios ecosistémicos en la realización de un plan para la conservación, tiene importantes oportunidades al otorgar beneficios en cuanto a la conservación de la biodiversidad (Rodríguez-Echeverry et al., 2017, p.11), por lo cual la valoración ecológica y económica de los servicios ecosistémicos puede dar la oportunidad de una correcta planificación de las acciones que contengan los impactos ambientales (Rodríguez et al., 2016, p.11).

Los Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), son cualquier acción técnicamente sustentada para dirigir y utilizar correctamente recursos económicos, financieros y no financieros, donde un contribuyente y retribuyente trabajan en conjunto respecto al servicio ecosistémico en común, orientado al uso sostenible de los recursos naturales (Diario oficial El Peruano, 2014, p.526501), por lo consiguiente un correcto uso de mecanismo de conservación, relaciona los datos científicos formales con las opiniones características de las comunidades que

habitan en las zonas que albergan servicios ecosistémicos, resultando en una valoración real del ecosistema (Sagoe et al., 2020, p.1), debido a que los diferentes ecosistemas así como sus beneficios que producen son múltiples, se requiere la estructuración de grupos multidisciplinarios para una adecuada gestión ambiental (Martínez, 2019, p.5), cabe destacar que el gobierno responsable de un país tiene bajo su mandato, la acción directa de salvaguardar los ecosistemas con el fin del bien común, pero teniendo en cuenta que toda política ambiental debe ser analizada en base a sus posibles impactos socioeconómicos (Cabrol y Cáceres, 2017, p.1 ).

Dentro de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos tenemos algunos como:

Creación de áreas naturales protegidas, las cuales preservan determinadas zonas con recursos naturales, así como también poseen la característica de aplacar fenómenos naturales propiciados por el cambio climático que tienen impactos negativos sobre la población, además de hacerle frente a la presión antrópica (Marenzi y Longarete, 2018, p.1).

Pagos por servicios ecosistémicos (PES), son métodos por los cuales se destina una financiación económica hacia un individuo o grupo que dentro de sus posibilidades actuales puede brindar un correcto flujo de beneficios ecosistémicos de una determinada zona que habita o está próximo a dicho lugar, el beneficio económico sale por parte de otro individuo o grupo que goza de los beneficios de los servicios ecosistémicos en su vida diaria y desea que esto siga sin ninguna obstrucción que le pueda traer consecuencias negativas, este mecanismo tiene el fin de conservar los recursos naturales gracias a la interacción voluntaria de diferentes partes interesadas dependientes directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos (Guo et al. 2020, p.1).

Infraestructura natural, es la versatilidad que aporta el paisaje natural para controlar y sobrellevar los impactos bruscos que afectan el bienestar humano y el correcto flujo de servicios ecosistémicos (Tellman et al, 2018, p.2), además se debe de tener en cuenta que la infraestructura natural puede ser de bajo costo a largo plazo y con

un nivel alto de asimilación frente a condiciones muy variantes (Telesetsky, 2020, p.2).

La reforestación, es una ayuda para el secuestro de carbono atmosférico, así como para la generación de un hábitat de diversidad biológica, lo cual genera un equilibrio óptimo de ecosistemas (Weng et al., 2019, p.1), la restauración del hábitat tiene que ser un objetivo primordial si es que queremos impactar en la disminución de altos porcentajes en especies amenazadas con desaparecer (Luther et al., 2020, p.1).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

Según Cantú, Medina y Martínez (2019, p.5) indica que la investigación aplicada es generadora de conocimientos que repercuten en la sociedad, así como incrementar la capacidad intelectual del individuo que se formula preguntas, a través de ellas busca resolver problemas de la vida diaria. Desde esta perspectiva Lozada (2014, p.2) menciona que la investigación aplicada tiene por fin la creación de información veraz con el poder de utilizarlo en la sociedad o en el sector de producción en tiempos determinados, teniendo así una clara importancia por tomar en cuenta a la información basada en investigación, impactando en la mejora de la calidad de vida.

Es por ello, que esta investigación es aplicada porque se tomó como guía conocimientos previos que fueron aplicados en diferentes escenarios, para poder tener en cuenta y llegar a generar conocimientos referente a las investigaciones revisadas, para así poder dar puntos de vista claro y soluciones a problemas existentes, los cuales en esta ocasión son referentes a la degradación de los recursos naturales, ya que aún no se tiene clara la forma en que está obteniendo resultados exitosos con PES, además buscando proteger la integridad de la calidad de vida humana frente al cambio climático.

##### **3.1.2 Diseño de investigación**

Según Guerrero (2016, p.2), la investigación cualitativa se vislumbra como la búsqueda del entendimiento de una determinada situación mediante el uso de información escrita o gráfica, dirigiéndose a entender la vida social cómo nos la expresan a través de un significado, con el fin de entender un suceso en concreto a través de la interrelación de cualidades. De igual forma según Hernández Sampieri et al., 2014 (como se citó en Pérez, 2019, p.5), señala que la metodología narrativa de tópicos busca comprender los acontecimientos a través de las experiencias de un suceso central y especial.

Debido a ello, la investigación desarrollada es de enfoque cualitativo narrativo de tópicos, ya que se está utilizando diversos artículos de investigación científica, de

los que se busca la comprensión de determinados mecanismos de PES utilizados en diferentes escenarios de vida y aclarando su efectividad.

### 3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización

**Tabla 1.** matriz de categorización apriorística

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CRITERIO 1	CRITERIO 2
¿Cuáles son los métodos de financiamiento de PES que se están utilizando?	Identificar los métodos de financiamiento de PES que se están utilizando	Métodos de Financiamiento  (Koh, Hahn y Boonstra, 2019, p.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamiento Estatal.</li> <li>• Financiamiento Privado.</li> <li>• Financiamiento Mixto.</li> </ul> (Koh, Hahn y Boonstra, 2019, p.1)	De acuerdo a la forma en que se brindó los PES	De acuerdo a la zona donde se aplican los PES
¿Cuáles son las actividades de subsistencia que están presentes en las zonas donde se aplican los PES?	Precisar cuáles son las actividades de subsistencia que están presentes en las zonas donde se aplican los PES	Actividades de Subsistencia  (Walelign, Nielsen y Jacobsen, 2019, p.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Ganadería.</li> <li>• Caza.</li> </ul> (Walelign, Nielsen y Jacobsen, 2019, p.1)	De acuerdo con la presencia de actividades de subsistencia activas	De acuerdo con la adopción de actividades a partir de los PES
¿Cuáles fueron las instituciones que ayudaron a que los servicios ecosistémicos se brinden correctamente a través de los PES?	Clasificar cuales fueron las instituciones que ayudaron a que los servicios ecosistémicos se brinden correctamente a través de los PES	Servicios Ecosistémicos (SE)  (Shen et al., 2021, p.1)  (Leal et al., 2021, p.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SE de Aprovisionamiento.</li> <li>• SE de Regulación.</li> <li>• SE Culturales.</li> <li>• SE de Apoyo.</li> </ul> (Pavani et al., 2020, p.18)	De acuerdo con los servicios ecosistémicos brindados a los proveedores	De acuerdo con los servicios ecosistémicos brindados a las retribuyentes

### 3.3 Escenario de estudios

En la investigación desarrollada se tomó en cuenta un determinado número de artículos de investigación los cuales guardaban relación con el tema principal, siendo este el de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES) como herramienta para la conservación de recursos naturales, partiendo de esto, los escenarios presentes en todos estos artículos de investigación analizados fueron las zonas con limitado

desarrollo tecnológico y alejado de ciudades, estas zonas estaban compuestas de comunidades, poblados y/o aldeas que tienen en esta ubicación una disponibilidad importante referente a fuentes de recursos naturales.

### **3.4 Participantes**

En esta investigación se utilizó como apoyo la información de artículos de investigación en revistas indexadas, gracias a la búsqueda en bases de datos de origen confiable: Scielo, ScienceDirect, PubMed y Scopus.

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Según Ortega, Hernández y Tobón (2015, p.4) el análisis documental se basa en la búsqueda y recuperación de la esencia, para posteriormente interpretar el correcto significado que transmite todo el contenido de un documento elaborado por otra parte investigadora.

Es por ello que nuestra técnica utilizada fue la del análisis documental, ya que se buscó, filtró y analizo artículos de investigación mediante pasos claramente definidos, con el fin de llegar a entender el contexto en que se encuentra la aplicación de pagos por servicios ecosistémicos, representando todo ello gracias a las fichas de análisis de contenido, un instrumento útil para la sistematización de artículos de investigación analizados (Anexos).

### 3.6 Procedimiento

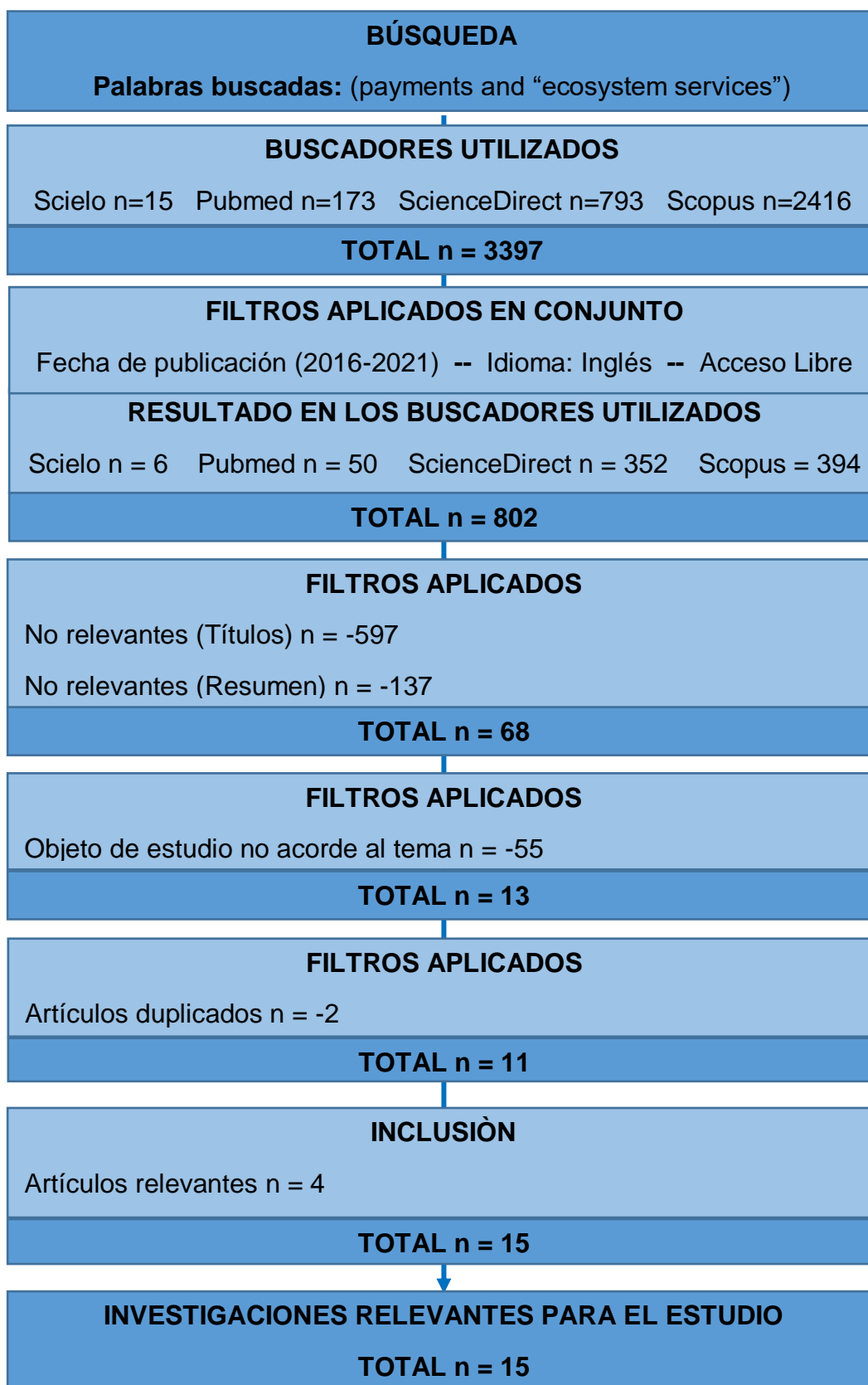


Figura 1. Diagrama de búsqueda con criterios de exclusión e inclusión

### **3.7 Rigor científico**

El rigor se encuentra de forma transversal dentro de la elaboración de un estudio, el cual también permite tomar en cuenta la forma en que se aplica el método de investigación, así como de la manera en que obtienes y manejas los datos, de igual modo no solo significa el guiarse de las pautas establecidas, sino también de conservar el fiel seguimiento del objetivo en el trabajo cualitativo. Los siguientes criterios se deben tener en cuenta durante el procedimiento y al momento de tener un resultado, estos son: dependencia, credibilidad, transferencia y confirmabilidad (Moscoso y Díaz, 2018, p.5).

Dependencia, quiere decir que la información debe ser analizada y tomada en cuenta por varias perspectivas de investigación, llegando así a interpretaciones coherentes (Moscoso y Díaz, 2018, p.5). El presente trabajo aplicó este criterio, mediante la recopilación de artículos de investigación que aplicaban métodos de pago por servicio ecosistémicos frente a un escenario de degradación de recursos naturales.

Credibilidad, se refiere si los resultados de un estudio son veraces en cuanto a la percepción del investigador por parte de los individuos estudiados y también para los que tuvieron relación con el suceso estudiado (Moscoso y Díaz, 2018, p.5). El criterio de credibilidad aplicó al presente trabajo ya que se utilizó artículos de investigación teniendo en cuenta la claridad en sus experiencias e ideas al pie de la letra sin ninguna alteración de los sucesos.

Transferencia, se basa en que los resultados aportan un entendimiento del suceso estudiado, así como de una base para investigaciones a futuro, para ello, es indiscutible la total descripción fidedigna del ambiente o determinado espacio donde se desarrolla el suceso de estudio y de todos los componentes que intervienen (Moscoso y Díaz, 2018, p.6). Este criterio se aplicó al presente trabajo por el motivo que se detalla correctamente las escenas de los diferentes sucesos en estudio, en diferentes partes del mundo gracias a la recopilación de diversos artículos de investigación, de tal recopilación se puede apreciar la situación actual de los pagos por servicios ecosistémicos para futuras investigaciones.



Confirmabilidad, se refiere a la veracidad en cuanto la reducción de los sesgos y las propias tendencias del investigador, además la correcta ubicación inicial de los datos y la demostración en como los interpretamos, una confirmación ideal sucede cuando se reflexiona en cuanto a los ideales de percepción en cuanto al investigador y de una correcta sucesión de aplicación en los criterios anteriores (Moscoso y Díaz, 2018, p.6). Para la aplicación de este criterio en nuestro trabajo de investigación se buscó siempre la disminución de errores y la influencia de las propias afinidades de ideales, así como un buen manejo y orden de la información recopilada con la ayuda de buscadores idóneos para este tipo de trabajo de investigación.

### **3.8 Método de análisis de la información**

A través de la matriz de categorización apriorística se obtuvo determinados datos que apoyaron a desarrollar la investigación correctamente, las 3 categorías fueron: métodos de financiamiento, actividades de subsistencia y servicios ecosistémicos.

En cuanto a la categoría sobre métodos de financiamiento se presentó 3 subcategorías financiamiento estatal, financiamiento privado y financiamiento mixto, referente a ello se propuso 2 criterios para analizar la categoría; los cuales fueron, de acuerdo a la forma en que se brindó los PES y de acuerdo a la zona donde se aplican los PES. Es así que estos criterios permitan tomar lo esencial de los artículos de investigación para poder explicar lo necesario en base a estas categorías, llegando a dar una respuesta clara de los objetivos.

Por otro lado, la segunda categoría sobre actividades de subsistencia presentó 3 subcategorías de agricultura, ganadería y caza, referente a ello se propuso 2 criterios para analizar la categoría; los cuales fueron, de acuerdo con la presencia de actividades de subsistencia activas y de acuerdo con la adopción de actividades a partir de los PES. Es así que estos criterios permitan tomar lo esencial de los artículos de investigación para poder explicar lo necesario en base a estas categorías, llegando a dar una respuesta clara de los objetivos.

Finalmente, la tercera categoría sobre Servicios Ecosistémicos (SE) presentó 4 subcategorías de SE de aprovisionamiento, SE de regulación, SE culturales y SE de apoyo, referente a ello se propuso 2 criterios para analizar la categoría; los

cuales fueron, de acuerdo con los servicios ecosistémicos brindados a los proveedores y de acuerdo con los servicios ecosistémicos brindados a las retribuyentes. Es así que estos criterios permitan tomar lo esencial de los artículos de investigación para poder explicar lo necesario en base a estas categorías, llegando a dar una respuesta clara de los objetivos.

### **3.9 Aspectos éticos**

Este trabajo de investigación siguió los lineamientos internos establecidos por la universidad César Vallejo, así mismo se aplicó la ISO 690-2010 el cual es un estándar internacional que nos ayudó en plasmar las citas y referencias debidamente sustentadas para utilizar los recursos bibliográficos, y por último dejar en claro que se tuvo siempre en cuenta el derecho de autoría de otros investigadores, evitando el plagio de sus trabajos desarrollados. Por tales precisiones se mantuvo siempre la ética en el desarrollo de este trabajo de investigación.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 2.** identificación de los métodos de financiamiento y formas de pago, así como el tipo de organización que recibió los pagos y la zona donde se aplicó

REFERENCIA	MÉTODOS DE FINANCIAMIENTO DE PES	FORMA EN QUE SE BRINDÓ LOS PES	TIPO DE ORGANIZACIÓN QUE RECIBIÓ LOS PES	ZONAS DE APLICACIÓN DE LOS PES
PAGDEE, Adcharaporn y KAWASAKI, Jintana (2020)	Financiamiento Mixto	Dinero en efectivo y capacitación	Recepción grupal o comunal	Bosque de cuenca hidrográfica
DUONG, Ngoc T.B. y DE GROOT, Wouter T. (2020)	Financiamiento Mixto	Dinero en efectivo y capacitación	Recepción grupal o comunal	Bosque de cuenca hidrográfica
CHEN, Hsiang Ling et. al. (2020)	Financiamiento Estatal	Dinero en efectivo y cereales	Recepción individual	Reserva Natural
BOTTAZZI, Patrick et. al. (2018)	Financiamiento Mixto	Dinero en efectivo y capacitación	Recepción individual	Cuenca Hidrográfica
RAKOTOMAHAZO, Cicelin et. al. (2019)	Financiamiento Privado	Dinero en efectivo y capacitación	Recepción grupal o comunal	Bosque de Manglares y Bosque Seco
SENADHEERA, D.K. Lakmini; WAHALA, W.M.P.S.B. y WERAGODA, Shermila (2019)	Financiamiento Privado	Dinero en efectivo, plántulas y capacitación	Recepción individual	Selva Tropical
CALLE, Alicia (2020)	Financiamiento Privado	Dinero en efectivo y capacitación	Recepción individual	Cuenca Hidrográfica
NARVÁEZ R., Yesenia Alejandra et al. (2016)	Financiamiento Estatal	Capacitación y plántulas	Recepción individual	Cuenca Hidrográfica

JAYACHANDRAN, Seema et al. (2017)	Financiamiento Privado	Dinero en efectivo	Recepción individual	Bosques
LÓPEZ BÁEZ, Walter y REYNOSO SANTOS, Roberto (2017)	Financiamiento Mixto	Dinero en efectivo y capacitación	Recepción grupal o comunal	Cuenca Hidrográfica
KWAYU, Emmanuel J.; PAAVOLA, Jouni y SALLU, Susannah M. (2017)	Financiamiento Mixto	Dinero en efectivo. insumos agrícolas y capacitación	Recepción individual	Cuenca Hidrográfica
NARLOCH, Ulf; DRUCKER, Adam G. y PASCUAL, Unai (2017)	Financiamiento Privado	Pago en especie	Recepción grupal o comunal	Zonas de los altos andes con alta agrobiodiversidad
ESHOO, Paul Frederick et al. (2018)	Financiamiento Mixto	Dinero en efectivo y capacitación	Recepción grupal o comunal	Área Natural Protegida de bosques subtropicales
VARELA, Elsa et al. (2018)	Financiamiento Estatal	Dinero en efectivo y capacitación	Recepción individual	Bosques Mediterráneos
JONES, Walter Daryl (2016)	Financiamiento Mixto	Capacitaciones	Recepción individual	Cuenca Hidrográfica

De los 15 artículos seleccionados se tomaron en cuenta todos, porque englobaban los métodos de financiamiento generales en cuanto a los mecanismos de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES), además los artículos fueron clasificados de acuerdo al tipo de organización que recibió los pagos y las zonas donde se aplicaron los Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES). Adicionalmente se agregó la forma (dinero en efectivo o en especies) en que se brindaron los Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES) (Tabla 2).

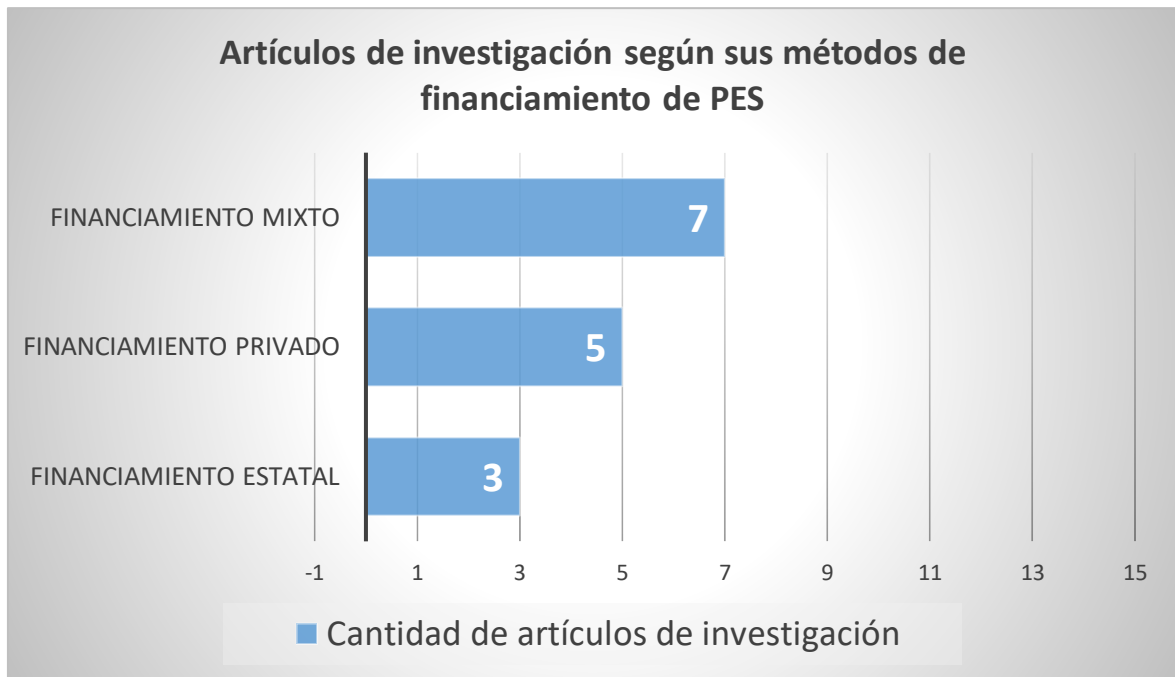


Figura 2. Artículos de investigación según sus métodos de financiamiento de PES

El resultado de la presente investigación sobre los 15 artículos seleccionados (Ver Tabla 2), según su método de financiamiento de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES), a partir de ello nos concentramos en los 7 artículos que implementaban el financiamiento mixto (privado y estatal), resaltando la alta afinidad por implementar este método de financiamiento dentro de los proyectos de PES (Ver Figura 2).

Según Pagdee y Kawasaki (2020, p.11) los proyectos de PES necesitan de la armonía que genera la aplicación de experiencia técnica y asistencia externa por un tiempo prolongado, junto con inversiones financieras e intervención del gobierno. Así mismo Bottazzi et al. (2018, p.10) menciona que la transferencia financiera es bastante directa por el hecho de que proviene de una combinación de gobiernos locales, cargos en la factura del agua y donantes internacionales.

De esta manera coinciden los autores Narvéez et al. (2016, p.4), los cuales mencionan los pocos recursos financieros que se originan a partir del financiamiento estatal, por ello se aclara dentro del artículo que muchas veces para implementar mecanismos de PES se requiere de recursos externos (privados) del tipo de subvenciones y donaciones de organizaciones internacionales.

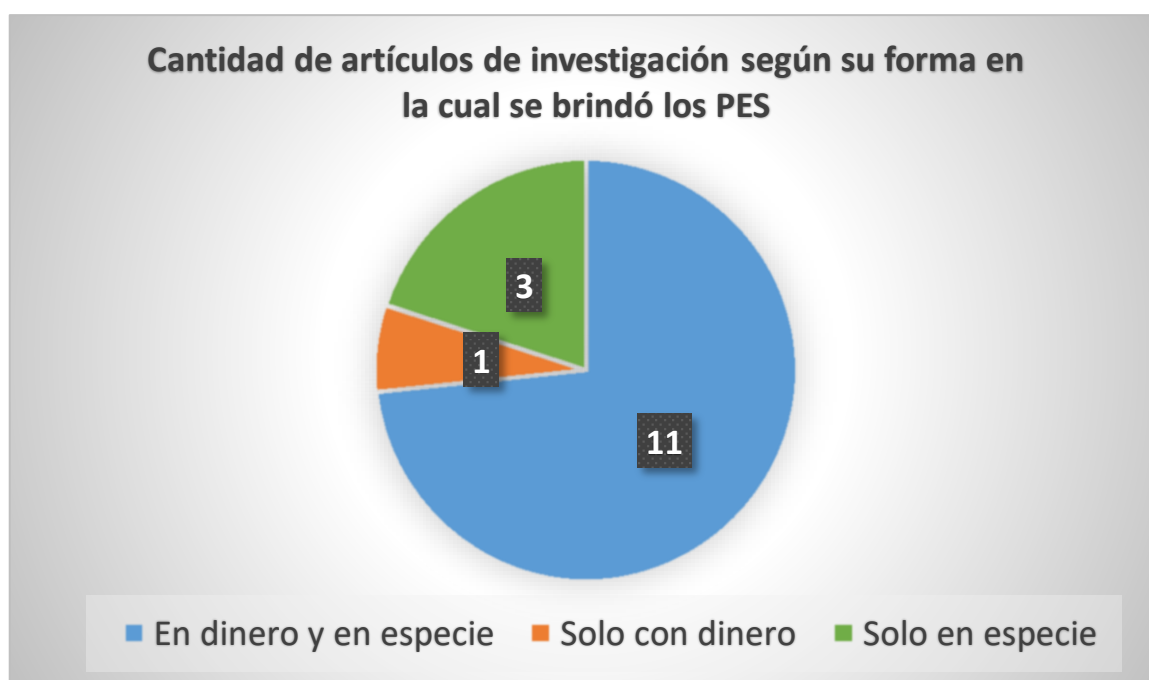


Figura 3. Artículos de investigación según su forma en la cual se brindó los PES

El resultado de la presente investigación sobre los 15 artículos seleccionados (Ver Tabla 2), según su forma en la cual se brindó los Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES), teniendo en cuenta esto, observamos la alta cantidad de artículos de investigación en los cuales se menciona la forma de pago en dinero y en especie (Ver Figura 3), además de esta cantidad total que es 11, 10 de esos artículos mencionan que la principal forma de pago en especie fue a través de capacitaciones y/o talleres, resaltando así la importancia de la forma de pago en dinero y en especie (capacitaciones) dentro de todos los artículos.

Según Narloch, Drucker y Pascual (2017, p.3) el hecho de que los pagos se realicen en efectivo o en especie puede condicionar la eficacia de los PSA y, al mismo tiempo, determinar los resultados del desarrollo. Hasta ahora, la mayoría de los esquemas de PSA han utilizado el efectivo como vehículo de pago, con algunas excepciones basadas en pagos en especie. Esto se debe principalmente a los menores costos de transacción de administrar y entregar pagos en efectivo en comparación con las recompensas en especie. Según Eshoo et al. (2018, p.6) la mayoría de los hogares se dedicaban a la agricultura de subsistencia y tenían oportunidades limitadas de obtener ingresos en efectivo y participar en la economía de mercado. A partir de ello señala Duong y De Groot, Wouter (2020, p.7) que la

mención más común en los talleres anuales de capacitación recibido por parte de los aldeanos, fue que, a partir del cuidado del bosque, se genera un flujo del recurso hídrico importante y como las hidroeléctricas necesitan de ese servicio ecosistémico, la forma que retribuirían sería de un pago de tarifa ambiental. Así mismo Pagdee y Kawasaki (2020, p.9) recogen la información que los proveedores de servicios participarían en proyectos de PES si los pagos de los compradores fueran superiores a los ingresos o costos no percibidos por la prestación de servicios ambientales. De igual forma, Rakotomahazo et al. (2019, p.9) hace notar que, en algunos casos los participantes solicitaron una compensación monetaria por el tiempo dedicado a los procesos participativos.

Por otro lado, discrepando en la idea sobre la importancia únicamente de los pagos en dinero como motivaciones principales de los proveedores de SE, es así que Bottazzi et al. (2018, p.9) aclaran que aquellos motivadores para unirse al programa por valores instrumentales pro-naturaleza tienen más probabilidades de inscribir tierras adecuadas al programa de PES, además agrega que las motivaciones basadas en valores profundos no instrumentales pro-naturaleza son los predictores más importantes de los contratos que representan una conservación adicional, finalmente el dato más importante y curioso es que aquellos proveedores motivados por los pagos, aunque es probable que se comprometan a comprometer tierras adecuadas, es particularmente improbable que cumplan con los términos de contrato. Reforzando esta idea, Calle (2020, p.4) nos indica que los pagos junto con la asistencia técnica, parecen haber eliminado las barreras a la adopción de Sistemas Silvopastoriles (SPS) (actividad implementada a través de PES) y la mayoría de los agricultores han optado por no revertir los cambios realizados durante el proyecto, lo que sugiere que su apreciación del SPS es independientemente de los pagos. Además, Narváez et al. (2016, p.8) agrega que la experiencia reciente en la materia parece indicar que es preferible apoyar un esquema mixto que incluya pagos monetarios y paquetes de compensación con otros beneficios, que van del acceso al crédito al desarrollo de la capacidad y otros servicios colectivos o individuales. Es por ello que Kwayu, Paavola y Sallu (2017, p.3) dan a conocer que también se ha demostrado que los programas de PES aumentan la capacidad de los participantes mediante capacitación, apoyo técnico y servicios de extensión. Dando una visión más acertada por parte de los

participantes del programa, plantea Varela et al. (2018, p.13) que algunos de los pastores del esquema de la Red Andaluza de Roturas de Carburante de Pastoreo (RAPCA) han expresado que las ganancias monetarias proporcionadas por el esquema son importantes, pero que otros motivos no financieros fueron vitales para lograr su participación.

**Tabla 3.** actividades de subsistencia activas, así como las actividades adquiridas por los PES y el país donde se aplican

REFERENCIA	ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA ACTIVAS	ACTIVIDADES ADQUIRIDAS POR LOS PES	PAÍS DONDE SE APLICARON LOS PES
PAGDEE, Adcharaporn y KAWASAKI, Jintana (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Recolección de productos forestales maderables (PFNM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo racional de productos forestales no maderables.</li> <li>• Patrulla forestal.</li> <li>• Reforestación.</li> </ul>	Tailandia
DUONG, Ngoc T.B. y DE GROOT, Wouter T. (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Recolección de PFNM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura responsable.</li> <li>• Patrullas forestales.</li> <li>• Patrullas contra intrusiones e incendios.</li> </ul>	Vietnam
CHEN, Hsiang Ling et. al. (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Recolección de PFNM.</li> <li>• Pastoreo de ganado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforestación.</li> <li>• Crianza de animales menores sin pastoreo.</li> </ul>	China
BOTTAZZI, Patrick et. al. (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Pastoreo de ganado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforestación.</li> <li>• Pastoreo selectivo.</li> </ul>	Bolivia
RAKOTOMAHAZO, Cicelin et. al. (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesca.</li> <li>• Extracción de productos forestales maderables (PFM).</li> <li>• Agricultura.</li> <li>• Producción cal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de zonas para la gestión de manglares.</li> <li>• Reforestación.</li> <li>• Establecimiento de comités de manejo de manglares.</li> <li>• Promoción de medios de vida alternativo.</li> </ul>	Madagascar
SENADHEERA, D.K. Lakmini; WAHALA, W.M.P.S.B. y WERAGODA, Shermila (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Silvicultura.</li> <li>• Extracción de gemas.</li> <li>• Caza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura orgánica.</li> <li>• Silvicultura análoga.</li> </ul>	Sri Lanka
CALLE, Alicia (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Ganadería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo Silvopastoril.</li> </ul>	Colombia



NARVÁEZ R., Yesenia Alejandra et al. (2016)	• Agricultura.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agroforestería.</li> <li>• Familia guardabosque.</li> <li>• Grupo de protección del agua (guardianes del agua).</li> </ul>	Colombia
JAYACHANDRAN, Seema et al. (2017)	• Agricultura. • Extracción madera.	de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforestación.</li> <li>• Vigilancia de bosques.</li> </ul>	Uganda
LÓPEZ BÁEZ, Walter y REYNOSO SANTOS, Roberto (2017)	• Agricultura.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos intercomunitarios de acción territorial (GIAT).</li> <li>• Agroecología.</li> <li>• Reforestación.</li> <li>•</li> </ul>	México
KWAYU, Emmanuel J.; PAAVOLA, Jouni y SALLU, Susannah M. (2017)	• Agricultura. • Caza recolección. • Silvicultura. • Ganadería.	y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrosilvicultura.</li> <li>• Terrazas de banco.</li> <li>• Reforestación.</li> </ul>	Tanzania
NARLOCH, Ulf; DRUCKER, Adam G. y PASCUAL, Unai (2017)	• Agricultura.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco de semillas.</li> <li>• Agroecología.</li> <li>• Parcelas de conservación de especies de quinua autóctonas.</li> </ul>	Bolivia y Perú
ESHOO, Paul Frederick et al. (2018)	• Agricultura. • Caza. • Ganadería.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecoturismo.</li> </ul>	República Democrática Popular Lao
VARELA, Elsa et al. (2018)	• Agricultura. • Pastoreo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastoreo selectivo.</li> </ul>	España
JONES, Walter Daryl (2016)	• Agricultura. • Silvicultura. • Piscicultura.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corte de la Hierba.</li> <li>• Manejo Forestal.</li> <li>• Plantaciones silvestres.</li> <li>• Quema prescrita.</li> <li>• Negocio de recreación y esparcimiento.</li> </ul>	Estados Unidos de América

De los 15 artículos seleccionados se tomaron en cuenta todos, porque mencionaban actividades de subsistencia en las determinadas zonas donde se aplicaron los PES, es así que los artículos fueron clasificados de acuerdo a las actividades de subsistencia activas y las actividades nuevas que se implementaron a partir de los PES. Adicionalmente se agregó el país donde se efectuó el mecanismo de PES (Ver Tabla 3).

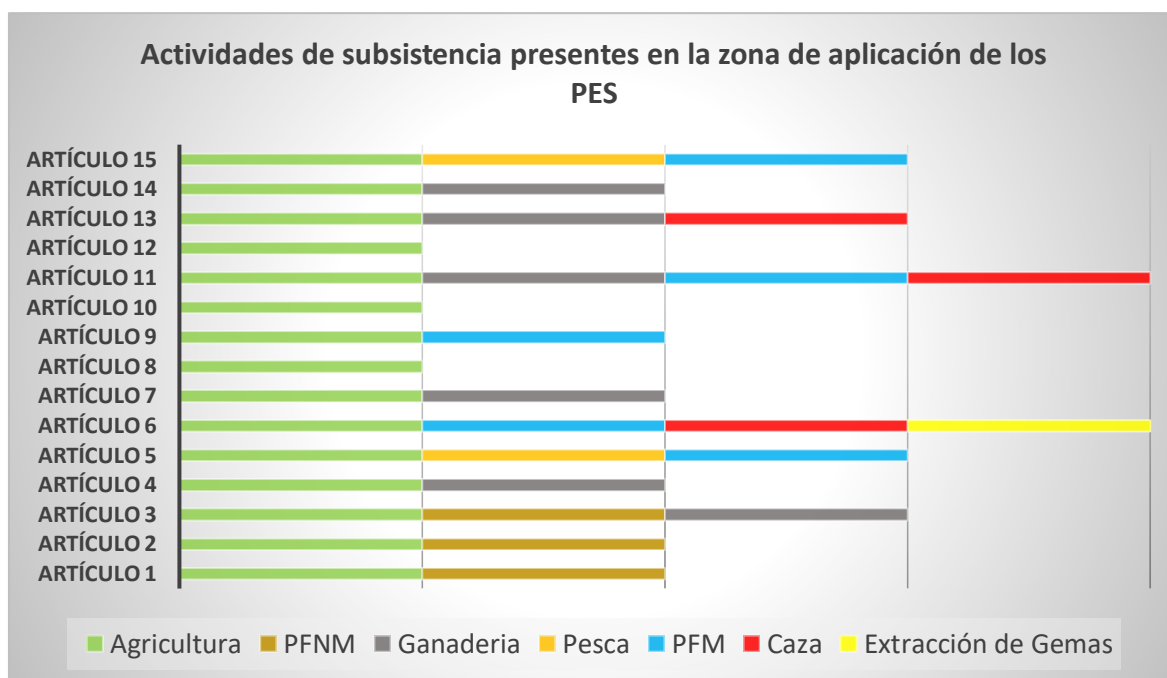


Figura 4. Actividades de subsistencia presentes en la zona de aplicación de los PES

El resultado de la presente investigación sobre los 15 artículos seleccionados (Ver Tabla 3), según sus actividades de subsistencia presentes en la zona de aplicación de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES), se demuestra que la actividad de agricultura está presente en todos los artículos revisados, y revela su alta presencia en cuanto a la presión ejercida sobre los recursos naturales (Ver Figura 4).

Según Pagdee Y Kawasaki (2020, p.6) la agricultura fue identificada como ocupación principal, contribuyendo aproximadamente 40 - 60% de los ingresos del hogar. Crecer en una aldea pequeña sugería tener antecedentes agrícolas, ya que la agricultura está profundamente arraigada en las culturas y los medios de vida rurales. La agricultura es una posición alternativa, a pesar de que las fuentes de ingresos han cambiado. Es así que Calle (2020, p.2) precisa que décadas de manejo agrícola intensivo han tenido como resultado la degradación visible del suelo, la reducción de la calidad del agua y la pérdida de especies. Además, López Báez y Reynoso Santos (2017, p.3) nos da a conocer que el café es el medio de subsistencia y representa más de 95% del ingreso familiar, el maíz y frijol son la base de la seguridad alimentaria. Agregando Kwayu, Paavola Y Sallu (2017, p.5) sobre que las principales actividades de sustento en estas aldeas son la agricultura anual, actividades fuera de la finca, como negocios bananeros y transporte de

bananas al mercado, cultivos permanentes y empleo como mano de obra agrícola, así como la caza y la recolección. Mientras que Narloch, Drucker Y Pascual (2017, p.2) consideran que la agrobiodiversidad está cada vez más amenazada, ya que una amplia gama de variedades locales está siendo reemplazada por unas pocas variedades comercialmente rentables (la mayoría de las veces mejoradas). A pesar de las previas medidas de contención ante actividades que ponen en peligro la sostenibilidad de los recursos naturales, se pueden ver demasiadas acciones que no toman en cuenta las reglas propuestas de conservación, según Senadheera, Wahala y Weragoda (2019, p.2) aunque todas las selvas tropicales de la isla ahora han sido declaradas áreas protegidas, la deforestación continua debido a la tala ilegal de madera y el cultivo invasivo de los pequeños propietarios locales en las zonas de amortiguamiento siguen siendo una gran amenaza para la preservación de estas selvas tropicales.

Coincidiendo en cierta forma Chen et al. (2020, p.8) nos aclaran, aunque en comparación con la agricultura, el pastoreo y la cría de ganado se realiza a una escala relativamente pequeña en Reserva Natural Nacional Fanjingshan (FNNR), no debe pasarse por alto la dependencia del ganado de los recursos forestales. A continuación, al igual que en esta situación, se logra ver el resultado de dejar sin atención relevante a todas las posibles formas de depredación de recursos. Según Rakotomahazo et al. (2019, p.3) antes de la creación de la Asociación Velondriake, el uso de algunos recursos estaba regulado a través de una dina una institución tradicional informal, sin embargo, esto se refería principalmente al recurso pesquero y no el manglar. Quizás como resultado, la extracción de recursos de los manglares tendía a ser insostenibles. Además, se hace notar que la responsabilidad del impacto sobre los recursos no solo viene por parte de los extractores primarios, sino de las personas que permiten su alta demanda. Según Jayachandran et al. (2017, p.1) como en gran parte de África, los principales impulsores de la deforestación en la región de estudio son la agricultura de subsistencia y la demanda interna de madera y carbón vegetal. Los árboles a menudo son vendidos por los propietarios forestales primarios a comerciantes de madera y carbón que alimenta un mercado nacional, con gran parte del uso final en áreas urbanas.



Figura 5. Ubicación de los proyectos de PES en base a los artículos revisados

**Tabla 4.** *clasificación de los Servicios Ecosistémicos (SE) brindados a los proveedores y retribuyentes, así como las instituciones participantes*

Referencia	Tipos de SE brindados al proveedor	SE en detalle brindados al proveedor	De acuerdo con la participación de instituciones	Tipos de SE brindados al retribuyente	SE en detalle brindados al retribuyente
PAGDEE, Adcharaporn y KAWASAKI, Jintana (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de recursos naturales.</li> <li>• Control de lluvias.</li> <li>• Captación de agua.</li> <li>• Zona de esparcimiento y arraigo histórico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobiernos locales.</li> <li>• ONG.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de recursos naturales.</li> <li>• Control de desabordes de ríos.</li> <li>• Calidad del agua.</li> <li>• Zonas de recreación y esparcimiento.</li> </ul>
DUONG, Ngoc T.B. y DE GROOT,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materias primas.</li> <li>• Control de erosión.</li> <li>• Control de lluvias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrales hidroeléctricas.</li> <li>• Gobierno Provincial y nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuestro y almacenamiento del carbono.</li> <li>• Regulación de los</li> </ul>

Wouter T. (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat para especies.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>flujos de agua.</li> <li>• Control de inundaciones.</li> <li>• Hábitat para especies.</li> </ul>
CHEN, Hsiang Ling et. al. (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de erosión.</li> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Materias primas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reserva Natural Nacional Fanjingshan (FNNR).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Secuestro y almacenamiento del carbono.</li> <li>• Turismo.</li> </ul>
BOTTAZZI, Patrick et. al. (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua Dulce.</li> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo.</li> <li>• Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONG Fundación Natura Bolivia.</li> <li>• Gobiernos municipales.</li> <li>• Donantes internacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Regulación de los flujos de agua.</li> </ul>
RAKOTOMA HAZO, Cicelin et. al. (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección costera.</li> <li>• Control de erosión.</li> <li>• Provisión de madera.</li> <li>• Mantenimiento de especies de importancia comercial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONG Blue Ventures.</li> <li>• Asociación Velondriake.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuestro y almacenamiento de carbono.</li> </ul>
SENADHEERA, D.K. Lakmini; WAHALA, W.M.P.S.B. y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de humedad.</li> <li>• Control de sedimentación.</li> <li>• Materias primas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONG The Conservation Carbon Company.</li> <li>• Departament o Forestal de Sri Lanka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del agua.</li> <li>• Secuestro del carbono.</li> <li>• Recarga de acuíferos.</li> </ul>

WERAGODA, Shermila (2019)					
CALLE, Alicia (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Agua dulce.</li> <li>• Prevención de la erosión y fertilidad del suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONG Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuestro y almacenamiento de carbono.</li> <li>• Regulación de los flujos de agua.</li> </ul>
NARVÁEZ R., Yesenia Alejandra et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Agua Dulce.</li> <li>• Prevención de la erosión y fertilidad del suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMPOPASTO.</li> <li>• Alcaldía de Pasto.</li> <li>• Universidad de Nariño.</li> <li>• CORPONAR IÑO (estatal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuestro y almacenamiento de carbono.</li> <li>• Regulación de los flujos de agua.</li> </ul>
JAYACHAN DRAN, Seema et al. (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Materias primas.</li> <li>• Reducción de sedimentación.</li> <li>• Control de inundaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONG Chimpanzee Sanctuary and Wildlife Conservation,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación de los flujos de agua.</li> <li>• Secuestro y almacenamiento de carbono.</li> <li>• Turismo.</li> </ul>
LÓPEZ BÁEZ, Walter y REYNOSO SANTOS, Roberto (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Materias primas.</li> <li>• Moderación de fenómenos extremos.</li> <li>• Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centros de investigación.</li> <li>• Universidades.</li> <li>• Gobierno.</li> <li>• ONG.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación de los flujos de agua.</li> <li>• Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia.</li> </ul>
KWAYU, Emmanuel J.;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Agua Dulce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONG CARE.</li> <li>• ONG WWF.</li> <li>• DAWASCO.</li> <li>• COCA COLA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación de los flujos de agua.</li> </ul>

<p>PAAVOLA, Jouni y SALLU, Susannah M. (2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de la erosión y fertilidad del suelo.</li> </ul>			
<p>NARLOCH, Ulf; DRUCKER, Adam G. y PASCUAL, Unai (2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de la diversidad genética.</li> <li>• Materias primas.</li> <li>• Prevención de la erosión y fertilidad del suelo.</li> <li>• Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiversity International.</li> <li>• ONG nacionales.</li> <li>• Científicos locales.</li> <li>• Expertos en extensión agrícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios culturales.</li> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrimonio biocultural.</li> <li>• Conservación de la diversidad genética.</li> </ul>
<p>ESHOO, Paul Frederick et al. (2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control biológico de plagas.</li> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Materias primas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno del distrito.</li> <li>• ONG Wildlife Conservation Society.</li> <li>• Área nacional protegida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turismo.</li> </ul>
<p>VARELA, Elsa et al. (2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de incendios.</li> <li>• Regulación de los flujos de agua.</li> <li>• Prevención de la erosión y fertilidad del suelo.</li> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Dispersión de semillas.</li> <li>• Materia prima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMAYA (agua potable).</li> <li>• RAPCA (estatal).</li> <li>• Administración regional.</li> <li>• Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (CSIC).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios culturales.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turismo.</li> <li>• Regulación de los flujos de agua.</li> <li>• Secuestro y almacenamiento de carbono</li> <li>• Hábitat para especies.</li> </ul>

<p>JONES, Walter Daryl (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> <li>• Servicios de aprovisionamiento.</li> <li>• Servicios culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de la erosión y fertilidad del suelo.</li> <li>• Hábitat para especies.</li> <li>• Materia prima.</li> <li>• Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad Estatal de Mississippi.</li> <li>• Agencias estatales.</li> <li>• Empresas del sector privado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios culturales.</li> <li>• Servicios de regulación.</li> <li>• Servicios de soporte o apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turismo.</li> <li>• Regulación de los flujos de agua.</li> <li>• Hábitat para especies.</li> </ul>
---	---	--	--	--	---

De los 15 artículos seleccionados se tomaron en cuenta todos, porque contenían datos generales sobre los beneficios, en este caso los servicios ecosistémicos que llegaban a brindar a los 2 participantes (proveedores y retribuyentes) importantes dentro del mecanismo de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES), es así que los artículos fueron clasificados de acuerdo al tipo de Servicio Ecosistémico (SE) brindado al proveedor como al retribuyente, así como también las acciones en detalle que determinador que servicio ecosistémico se brindó, y por último se mencionó a las instituciones que participaron dentro de cada proyecto de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES) (Ver Tabla 4).

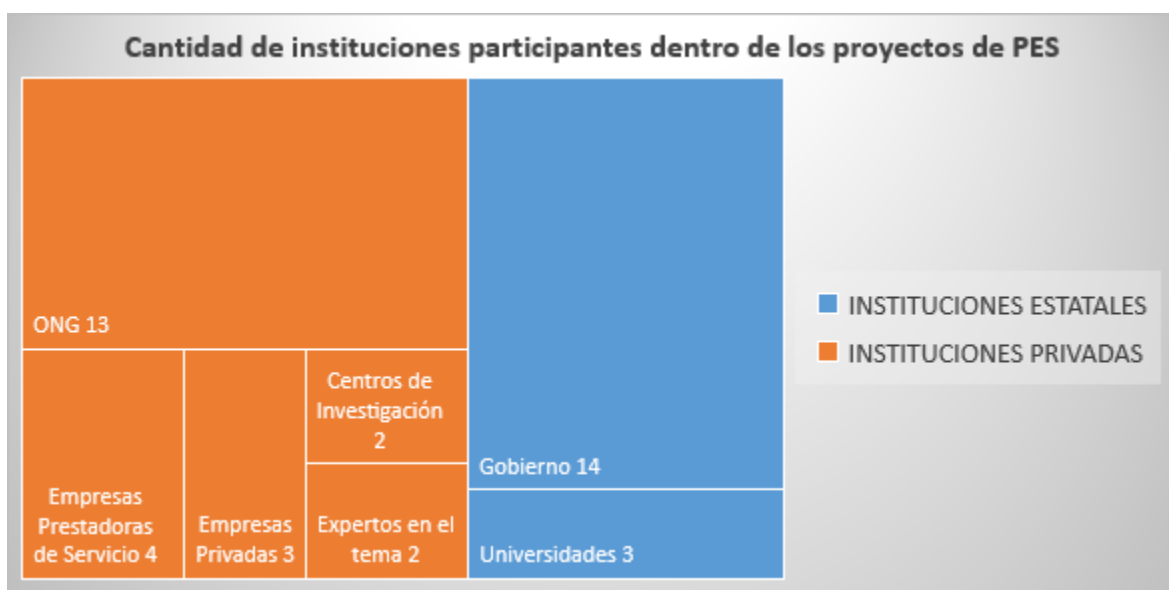


Figura 6. Instituciones participantes dentro de los proyectos de PES



El resultado de la presente investigación sobre los 15 artículos seleccionados (Ver Tabla 4), según la participación de instituciones dentro de los proyectos de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES), se logra apreciar como predominan las instituciones privadas dentro de todas las participaciones, caso contrario de las instituciones estatales, sobre todo los gobiernos en todos sus niveles, siendo estas piezas fundamentales dentro de los proyectos de PES (Ver Figura 6).

Desde esta perspectiva Bottazzi et al. (2018, p.9) menciona que el 50% de los hogares informaron que usaban alambre de púas para asegurar su propiedad. Los derechos de propiedad en esta región de Bolivia son algo informales y muchas personas no tienen títulos de propiedad claramente registrados de modo que el cercado de parcelas de tierra pueda enfatizar o legitimar un reclamo. Hay varios otros ejemplos que muestran cómo los contratos de PES se pueden utilizar localmente para respaldar los derechos de propiedad. Así mismo explica Jayachandran et al. (2017, p.3) que algunos Propietarios Forestales Privados (PFO) encontraron el contrato de PES complejo y difícil de entender o les preocupaba que fuera una táctica para apoderarse de sus tierras. Aunque podría ser posible explicar el contrato de PES más a fondo a los PFO al implementar programas futuros, estas barreras para la inscripción tienen su origen en la falta de derechos de propiedad formales, preocupaciones sobre la corrupción y bajos niveles de educación, factores que son comunes en muchos de los entornos de bajos ingresos susceptibles de programas de PES de deforestación. Adicionalmente expresan Kwayu, Paavola Y Sallu (2017, p.15) que algunos aldeanos siguen preocupados por las intenciones de conservación, en particular por la confiscación de tierras y la reubicación después de las medidas de conservación. Un informante clave explicó que 'nos preocupa que el gobierno haya enviado en secreto este programa a la aldea para promover la plantación de árboles que pasará a ser propiedad del gobierno' (agricultor, participante del programa, aldea de Kibungo - declaración de la entrevista, 2011). Algunos participantes y no participantes del programa también estaban preocupados por el PES, preguntando '¿cómo puede alguien darle árboles gratis y también pagarle dinero por plantarlos en su propia finca?'

Todas estas afirmaciones concuerdan con Pagdee y Kawasaki (2020, p.6) quienes sostienen que la falta de propiedad y la tenencia insegura de la tierra podrían ser

las principales amenazas para el desarrollo de proyectos de PES en la cuenca forestal Phu Kao (PK). Sin una propiedad clara y el reconocimiento de los propietarios de la tierra, los proveedores de servicios y compradores no pueden esperar tener derechos y roles para la protección de los bosques de cuencas, lo que dificulta el establecimiento de condiciones de pago. Teniendo en cuenta que la colaboración entre el Departamento de Parques Nacionales, Vida Silvestre y Conservación de Plantas (DNP) y las comunidades locales alivia las tensiones sobre los derechos de la tierra y la propiedad sobre el bosque de la cuenca, lo que genera beneficios mutuos. Coincidiendo en la importancia de la interrelación de la institución pública y las personas participantes de los PES, según Narváez et al. (2016, p.5) opinan que las instituciones cumplen una función esencial en los esquemas de PSE, incluida la investigación científica, la asistencia técnica, la certificación, el manejo de fondos, la mercadotecnia y los vínculos con representantes nacionales e internacionales. Finalmente, como afirma Varela et al. (2018, p.12) que para el surgimiento del esquema de Red Andaluza de Cortafuegos Pastoreados (RAPCA) y su perdurabilidad a lo largo de los años, ha sido crucial contar con un compromiso estable a largo plazo de las administraciones públicas, específicamente de políticos de alto nivel con una visión estratégica del socio ecosistema.

## **V. CONCLUSIONES**

Uno de los objetivos de esta revisión fue identificar los métodos de financiamiento de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES) que se están utilizando, es así que se identifica el financiamiento estatal, privado y mixto, a partir de ello se menciona que el financiamiento estatal no es suficiente en ciertas partes del proyecto de PES, lo cual necesita de apoyo del financiamiento privado, siendo fundamental la interrelación de estos dos sectores, privados y estatales logrando así un financiamiento mixto que es el más utilizado.

Otro de los objetivos de esta revisión fue precisar cuáles son las actividades de subsistencia que están presentes en las zonas donde se aplican los PES, es así que se identifica que dentro de todos los artículos revisados se encontró la presencia de agricultura, extracción de PFM, ganadería, pesca, extracción de PFM, caza y extracción de gemas, dentro de todas estas actividades se resalta la

presencia notable de la agricultura en todos los artículos revisados, además de mencionar su alto impacto frente a la conservación de recursos naturales.

El último de los objetivos de esta revisión fue clasificar cuales fueron las instituciones que ayudaron a que los servicios ecosistémicos se brinden correctamente a través de los PES, es así que se identifica que las instituciones privadas son las que tienen un buen número en cuanto a la participación en los proyectos de PES, a diferencia de las instituciones estatales, de las cuales su participación es fundamental para resolver los problemas comunes de delimitación y seguridad en la tenencia de tierras.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda investigar sobre las consecuencias de implementar PES en el entorno económico local de ciertas comunidades, donde hay personas de bajos recursos sin propiedades que dependen de los recursos naturales fundamentalmente y de la caridad de personas de la comunidad.

Se recomienda investigar la influencia de mercados cercanos a las poblaciones que implementan PES, los cuales podrían generar una presión a que estas medidas no se acaten por la alta demanda de ciertos recursos y generar fugas en base a la participación.

En cuanto a los países donde se desarrollan los PES, se muestra que la mayoría coincide con los países vulnerables ante el cambio climático en el mundo, es por este motivo que se recomienda realizar investigación del impacto que puede generar el cambio climático en los PES y en la forma como se aplicarían o se desarrollarían a futuro,

Se recomienda investigar el poder de aplicar más métodos de participación integral de los proveedores de SE en todas las etapas del proyecto, generando así una afinidad para apoyar el proyecto a largo plazo, dejando una posibilidad abierta de compartir experiencias a partir de lo aprendido con el método de participación a otras comunidades con proyectos similares.

## REFERENCIAS

- APARECIDA KULEVICZ, Rosane [et al]. ANALYSIS OF FORESTS' GENETIC VULNERABILITY AND ARGUMENTS TO REDUCE DEFORESTATION. *Ambiente & Sociedade* [en línea]. 2020, vol.23 [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20170222r2vu202011ao> ISSN 1809-4422
- BECOÑA, Gonzalo [et al]. EMAG - National model for evaluating environmental impacts of cattle production systems in Uruguay. *Agrociencia Uruguay* [en línea]. 2020, vol.24, n.º2 [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.31285/agro.24.48> ISSN 2301-1548
- BELTRÁN-TELLES, Aurelio [et al]. Prospectiva de las energías eólica y solar fotovoltaica en la producción de energía eléctrica. *Ciencia UAT* [en línea]. 2017, vol.11, n.º2 [Fecha de consulta: 28 de enero de 2021]. Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-78582017000100105&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582017000100105&lng=es&nrm=iso) ISSN 2007-7858
- BENITES-LAZARO, L.L. [et al]. Land-water-food nexus of biofuels: Discourse and policy debates in Brazil. *Environmental Development*. [en línea]. 2020, vol.33 [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2019.100491> ISSN 2211-4645
- BOTTAZZI, Patrick [et al]. Payment for Environmental “Self-Service”: Exploring the Links Between Farmers' Motivation and Additionality in a Conservation Incentive Programme in the Bolivian Andes. *Ecological Economics* [en línea]. 2018, vol.150 [Fecha de consulta: 15 de marzo de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.03.032> ISSN 0921-8009
- CABROL, Diego A. y CÁCERES, Daniel M. Las disputas por los bienes comunes y su impacto en la apropiación de servicios ecosistémicos. La Ley de Protección de Bosques Nativos, en la Provincia de Córdoba, Argentina. *Ecología austral* [en línea]. 2017, vol.27, n.º1, suppl.1 [Fecha de consulta: 04 de febrero de 2021]. Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1667-782X2017000200005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1667-782X2017000200005&lng=es&nrm=iso) ISSN 1667-782X
- CALLE, Alicia. Can short-term payments for ecosystem services deliver long-term tree cover change?. *Ecosystem Services* [en línea]. 2020, vol.42 [Fecha de

- consulta: 18 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101084> ISSN 2212-0416
- CANTÚ MUNGUÍA, Irma Adriana, MEDINA LOZANO, Alejandra y MARTÍNEZ MARÍN, Francisco Alejandro. Semillero de investigación: Estrategia educativa para promover la innovación tecnológica. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* [en línea]. 2019, vol.10, n.º19 [Fecha de consulta: 23 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.505> ISSN 2007-7467
  - CHAUHAN, Neha, SHUKLA, Roopam y JOSHI, P.K. Assessing inherent vulnerability of farming communities across different biogeographical zones in Himachal Pradesh, India. *Environmental Development* [en línea]. 2020, vol.33 [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021], Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2020.100506> ISSN 2211-4645
  - CHEN Hsiang Ling [et al]. Understanding direct and indirect effects of Payment for Ecosystem Services on resource use and wildlife. *Anthropocene* [en línea]. 2020, vol.31 [Fecha de consulta: 27 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2020.100255> ISSN 2213-3054
  - CHEN, Long [et al]. Mapping and analysing tradeoffs, synergies and losses among multiple ecosystem services across a transitional area in Beijing, China. *Ecological Indicators* [en línea]. 2021, vol.123 [Fecha de consulta: 02 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107329> ISSN 1470-160X
  - DA NOBREGA SILVA, Bruce Kelly [et al]. Avaliação de Extremos de Erosividade Causados pela Precipitação na Bacia do Rio Apodi/Mossoró-RN. *Revista Brasileira de Meteorologia*. [en línea]. 2020, vol.35 [Fecha de consulta: 19 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1590/0102-77863550014> ISSN 1982-4351
  - DA SILVA OLIVEIRA, Eduardo Vinícius [et al]. Evaluation of Vegetation after Four Years in a Caatinga Fragment in the State of Sergipe, Brazil. *Floresta e Ambiente* [en línea]. 2020, vol.27, n.º2 [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1590/2179-8087.086917> ISSN 2179-8087
  - DALAGNOL, Ricardo [et al]. Assessment of climate change impacts on water resources of the Purus Basin in the southwestern Amazon. *Acta Amazonica* [en

- línea]. 2017, vol.47, n.º3 [Fecha de consulta: 21 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1590/1809-4392201601993> ISSN 1809-4392
- DE MOURA RESENDE, Fernando [et al]. A conceptual model to assess the impact of anthropogenic drivers on water-related ecosystem services in the Brazilian Cerrado. *Biota Neotropica*. [en línea]. 2020, vol.20. suppl.1. [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1590/1676-0611-bn-2019-0899> ISSN: 1676-0611
  - DÍAZ PÉREZ, Adolfo Alejandro. Nuevos ambientes educativos en el aprendizaje de las Ciencias Sociales. Sistematización de una experiencia didáctica en Educación Secundaria en Nicaragua. *Revista Científica de FAREM-Estelí* [en línea]. 2019, n.º30 [Fecha de consulta: 24 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.5377/farem.v0i30.7885> ISSN: 2305-5790
  - DUONG, Ngoc T.B. y DE GROOT, Wouter T. The impact of payment for forest environmental services (PFES) on community-level forest management in Vietnam. *Forest Policy and Economics* [en línea]. 2020, vol.113 [Fecha de consulta: 19 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102135> ISSN 1389-9341
  - DU-PONT, Tamika [et al]. Livestock income and household welfare for communities adjacent to the Great Fish River Nature Reserve, South Africa. *Environmental Development* [en línea]. 2020, vol.33 [Fecha de consulta: 21 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2020.100508> ISSN 2211-4645
  - EL MOTAKI, Hanifa [et al]. The global change impacts on forest natural resources in Central Rif Mountains in northern Morocco: extensive exploration and planning perspective. *Geography and Spatial Planning Journal* [en línea]. 2019, n.º17 [Fecha de consulta: 21 de enero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.17127/got/2019.17.004> ISSN 2182-1267
  - ESHOO, Paul Frederick [et al]. Design, monitoring and evaluation of a direct payments approach for an ecotourism strategy to reduce illegal hunting and trade of wildlife in Lao PDR. *PLoS ONE* [en línea]. 2018, vol.13, n.º2 [Fecha de consulta 5 de abril de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186133> ISSN 1932-6203

- GOMES, Gustavo Crizel [et al]. Environmental and Ecosystem Services, Tree Diversity and Knowledge of Family Farmers. *Floresta e Ambiente* [en línea]. 2019, vol.26, n.º1 [Fecha de consulta: 02 de febrero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.031416> ISSN 2179-8087
- GUERRERO BEJARANO, María Auxiliadora. La Investigación Cualitativa. *INNOVA Research Journal* [en línea]. 2016, vol.1, n.º2 [Fecha de consulta: 09 de febrero de 2021]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920538> ISSN 2477-9024
- GUO, Yingman [et al]. Mapping regional differences in payment for ecosystem service policies to inform integrated management: Case study of the Yangtze River Economic Belt. *Journal of Environmental Management* [en línea]. 2020, vol.278, part.1 [Fecha de consulta: 05 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111396> ISSN 0301-4797
- JARVIS, Diane [et al]. The Learning Generated Through Indigenous Natural Resources Management Programs Increases Quality of Life for Indigenous People – Improving Numerous Contributors to Wellbeing. *Ecological Economics* [en línea]. 2020, vol.180 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106899> ISSN 0921-8009
- JAYACHANDRAN, Seema [et al]. Cash for carbon: A randomized trial of payments for ecosystem services to reduce deforestation. *American Association for the Advancement of Science* [en línea]. 2017, vol.357, n.º6348 [Fecha de consulta: 05 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1126/science.aan0568> ISSN 1095-9203
- JONES, Walter Daryl. Natural Resource Enterprises: Payments to Landowners for Ecosystem Services from Forests and their Management in the United States of America (U.S.). *Acta Silvatica et Lignaria Hungarica* [en línea]. 2016, vol.12, n.º1 [Fecha de consulta: 07 de abril de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1515/aslh-2016-0005> ISSN 1786-691X
- KOH, Niak Sian, HAHN, Thomas y BOONSTRA, Wiebren J. How much of a market is involved in a biodiversity offset? A typology of biodiversity offset policies. *Journal of Environmental Management* [en línea]. 2019, vol.232 [Fecha de consulta: 03 de marzo de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.080> ISSN 0301-4797

- KWAYU, Emmanuel J., PAAVOLA, Jouni y SALLU, Susannah M. The livelihood impacts of the Equitable Payments for Watershed Services (EPWS) Program in Morogoro, Tanzania. *Environment and Development Economics* [en línea]. 2017, vol.22, n.º3 [Fecha de consulta: 03 de abril de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1017/S1355770X17000067> ISSN\_1469-4395
- LAKHRAJ-GOVENDER, Rakhee y GRAB, Stefan W. Rainfall and river flow trends for the Western Cape Province, South Africa. *South African Journal of Science* [en línea]. 2019, vol.115, n.º9-10 [Fecha de consulta: 21 de enero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.17159/sajs.2019/6028> ISSN 1996-7489
- LEAL FILHO, Walter [et al]. The influence of ecosystems services depletion to climate change adaptation efforts in Africa. *Science of The Total Environment* [en línea]. 2021, vol.779 [Fecha de consulta: 19 de marzo de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146414> ISSN 0048-9697
- LEAVER, Jessica y CHERRY, Michael. Forest product harvesting in the Eastern Cape, South Africa: Impacts on habitat structure. *South African Journal of Science* [en línea]. 2020, vol. 116. n.º9/10 [Fecha de consulta: 19 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.17159/sajs.2020/7508> ISSN 1996-7489
- Ley N.º 30215 Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 29 de junio del 2014. Disponible en [https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/06/ley\\_302105\\_MRSE.pdf](https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/06/ley_302105_MRSE.pdf)
- LIMA DA SILVA, Temóteo Luiz [et al]. Market integration does not affect traditional ecological knowledge but contributes additional pressure on plant resources. *Acta Botanica Brasílica* [en línea]. 2019, vol.33, n.º2 [Fecha de consulta: 20 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1590/0102-33062018abb0310> ISSN: 1677-941X
- LOPEZ BAEZ, Walter y REYNOSO SANTOS, Roberto. Manejo integral del paisaje para la adaptación al cambio climático en la Sierra Madre de Chiapas, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* [en línea]. 2017, vol.8, n.º1 [Fecha de consulta: 05 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.29312/remexca.v8i1.87> ISSN 2007-0934
- LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CienciAmérica* [en línea]. 2014, vol. 3, n.º1 [Fecha de consulta: 09 de



febrero de 2021]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749> ISSN-e 1390-9592

- LUTHER, David [et al]. Global assessment of critical forest and landscape restoration needs for threatened terrestrial vertebrate species. *Global Ecology and Conservation* [en línea]. 2020, vol.24 [Fecha de consulta: 25 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01359> ISSN 2351-9894
- MARENZI, Rosemeri Carvalho y LONGARETE, Camila. As áreas protegidas no Brasil e os serviços ecossistêmicos ante as inundações: finalidade ou casualidade?. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* [en línea]. 2018, vol.27, n.º2 [Fecha de consulta: 04 de febrero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.15446/rcdg.v27n2.65322> ISSN 2256-5442
- MARTÍNEZ DUARTE, Juan A. Esquemas de compensación por servicios ecosistémicos en la Argentina. *Revista de Ciencia y Tecnología* [en línea]. 2019, n.º31 [Fecha de consulta: 04 de febrero de 2021]. Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-75872019000100014&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-75872019000100014&lng=es&nrm=iso) ISSN 1851-7587
- MOSCOSO LOAIZA, Luisa Fernanda y DÍAZ HEREDIA, Luz Patricia. Aspectos éticos en la investigación cualitativa con niños. *Revista Latinoamericana de Bioética* [en línea]. 2018, vol.18, n.º1 [Fecha de consulta: 11 de febrero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.18359/rlbi.2955> ISSN 1657-4702
- NARLOCH, Ulf, DRUCKER, Adam G. y PASCUAL, Unai. What role for cooperation in conservation tenders? Paying farmer groups in the High Andes. *Land Use Policy* [en línea]. 2017, vol.63 [Fecha de consulta: 04 de abril de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.09.017> ISSN 0264-8377
- NARVÁEZ R., Yesenia Alejandra [et al]. Procesos institucionales en el pago por servicios ambientales, cuenca alta del río Pasto. *Revista de Ciencias Agrícolas* [en línea]. 2016, vol.33, n.º1 [Fecha de consulta: 28 de enero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.22267/rcia.163301.7> ISSN 0120-0135
- ORTEGA-CARBAJAL, María Fabiola, HERNÁNDEZ-MOSQUEDA, José Silvano, TOBÓN-TOBÓN, Sergio. ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO MEDIANTE LA CARTOGRAFÍA CONCEPTUAL. *Ra Ximhai* [en línea]. 2015, vol.11, n.º4 [Fecha de consulta: 10 de febrero de 2021].

Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142596009> ISSN 1665-0441


- PAGDEE Adcharaporn y KAWASAKI Jintana. The importance of community perceptions and capacity building in payment for ecosystems services: A case study at Phu Kao, Thailand. *Ecosystem Services* [en línea]. 2020, vol.47 [Fecha de consulta: 27 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101224> ISSN 2212-0416
- PAVANI, Bruna Fatiche [et al]. PAYMENTS FOR ECOSYSTEM SERVICES TO WATER RESOURCES PROTECTION IN PARAÍBA DO SUL ENVIRONMENTAL PROTECTION AREA. *Ambiente & Sociedade* [en línea]. 2020, vol.23 [Fecha de consulta: 03 de marzo de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190134r1vu202012de> ISSN 1809-4422
- RAKOTOMAHAZO, Cicelin [et al]. Participatory planning of a community-based payments for ecosystem services initiative in Madagascar's mangroves. *Ocean & Coastal Management* [en línea]. 2019, vol.175 [Fecha de consulta: 18 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.03.014> ISSN 0964-5691
- RICHARDS, D.R. y THOMPSON, B.S. Urban Ecosystems: A New Frontier for Payments for Ecosystem Services. *People and Nature* [en línea]. 2019, vol.1, n.º2 [Fecha de consulta: 20 de febrero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1002/pan3.20> e-ISSN 25758314
- RODRÍGUEZ GARCÍA, Laura [et al]. La valoración de los servicios ecosistémicos en los ecosistemas forestales: un caso de estudio en Los Alpes Italianos. *Bosque (Valdivia)* [en línea]. 2016, vol.37, n.º1 [Fecha de consulta: 02 de febrero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92002016000100005> ISSN 0717-9200
- RODRÍGUEZ-ECHEVERRY, James [et al]. Spatial congruence between biodiversity and ecosystem services in a forest landscape in southern Chile: basis for conservation planning. *Bosque (Valdivia)* [en línea]. 2017, vol.38, n.º3 [Fecha de consulta: 02 de febrero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92002017000300007> ISSN 0717-9200
- SAGOE, Alberta Ama [et al]. Community participation in assessment of fisheries related ecosystem services towards the establishment of marine protected area


in the Greater Cape Three Points area in Ghana. *Marine Policy* [en línea]. 2020, vol.124 [Fecha de consulta: 04 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104336> ISSN 0308-597X


- SEN, Swatilekha y GUCHHAIT, Sanat Kumar. Urban green space in India: Perception of cultural ecosystem services and psychology of situatedness and connectedness. *Ecological Indicators* [en línea]. 2021, vol.123 [Fecha de consulta: 02 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107338> ISSN 1470-160X
- SENADHEERA, D.K. Lakmini, WAHALA, W.M.P.S.B. y WERAGODA, Shermila. Livelihood and ecosystem benefits of carbon credits through rainforests: A case study of Hiniduma Bio-link, Sri Lanka. *Ecosystem Services* [en línea]. 2019, vol.37 [Fecha de consulta: 20 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100933> ISSN 2212-0416
- SHEN, Jiashu [et al]. Uncovering the relationships between ecosystem services and social-ecological drivers at different spatial scales in the Beijing-Tianjin-Hebei región. *Journal of Cleaner Production* [en línea]. 2021, vol.290 [Fecha de consulta: 19 de marzo de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125193> ISSN 0959-6526
- SIMEDO, M. B. L. [et al]. Effect of watershed land use on water quality: a case study in Córrego da Olaria Basin, São Paulo State, Brazil. *Brazilian Journal of Biology* [en línea]. 2018, vol.78, n.º4 [Fecha de consulta: 21 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1590/1519-6984.168423> ISSN 1678-4375
- SOMAN, Divya y ANITHA, V. Community dependence on the natural resources of Parambikulam Tiger Reserve, Kerala, India. *Trees, Forests and People* [en línea]. 2020, vol.2 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2020.100014> ISSN 2666-7193
- TELESETSKY, A. Nature-Based Solutions: Protecting and Building Coastal and Ocean Ecological Infrastructure. *Natural Resources & Environment* [en línea]. 2020, vol. 34, n.º4 [Fecha de consulta: 24 de febrero de 2021]. Disponible en <https://search.proquest.com/scholarly-journals/nature-based-solutions-protecting-building/docview/2400103679/se-2?accountid=37408> ISSN 08823812


- TELLMAN, B. [et al]. Opportunities for Natural Infrastructure to Improve Urban Water Security in Latin America. *PLoS One* [en línea]. 2018, vol. 13, n.º12 [Fecha de consulta: 24 de febrero de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0209470> e-ISSN 19326203
- UZCÁTEGUI, Carolina, SOLANO, Javier y FIGUEROA, Paulina. PERSPECTIVA SOBRE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES A LARGO PLAZO: CASO INDUSTRIA CAMARONERA ECUATORIANA. *Universidad y Sociedad* [en línea]. 2016, vol.8, n.º3 [Fecha de consulta: 29 de enero de 2021]. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000300022&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300022&lng=es&nrm=iso) ISSN 2218-3620
- VALDÉS DÍAZ, Luis Rubén. ¿Crisis ecológica o crisis política? *Universidad de la Habana* [en línea]. 2018, n.º286 [Fecha de consulta: 28 de enero de 2021]. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-92762018000200012&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-92762018000200012&lng=es&nrm=iso) ISSN 0253-9276
- VARELA, Elsa. [et al]. Payment for Targeted Grazing: Integrating Local Shepherds into Wildfire Prevention. *Forests* [en línea]. 2018, vol. 9, n.º8 [Fecha de consulta: 06 de abril de 2021]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.3390/f9080464> ISSN 1999-4907
- WALELIGN, S.Z.; NIELSEN, M.R. y JACOBSEN J.B. Roads and livelihood activity choices in the Greater Serengeti Ecosystem, Tanzania. *PLoS One* [en línea]. 2019, vol.14, n.º3 [Fecha de consulta: 19 de marzo de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213089> ISSN 1932-6203
- WANG, Jiaqi [et al]. Towards a systematic method for assessing the impact of chemical pollution on ecosystem services of water systems. *Journal of Environmental Management* [en línea]. 2020, vol.281 [Fecha de consulta: 02 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111873> ISSN 0301-4797
- WENG, Wei [et al]. Aerial river management by smart cross-border reforestation. *Land Use Policy* [en línea]. 2019, vol.84 [Fecha de consulta: 25 de febrero de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.03.010> ISSN 0264-8377

## ANEXOS


 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	<b>01</b>
<b>TÍTULO: The importance of community perceptions and capacity building in payment for ecosystems services: A case study at Phu Kao, Thailand.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> PAGDEE, Adcharaporn y KAWASAKI, Jintana.	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2020	
<b>PARTICIPANTES:</b> ScienceDirect		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101224">https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101224</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento Mixto	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Bosque de cuenca hidrográfica	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Recolección de productos forestales no maderables (PFNM).	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Manejo racional de productos forestales no maderables. Patrulla forestal. Reforestación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación. Servicios culturales.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación. Servicios culturales.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción grupal o comunal	


 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	02
<b>TÍTULO: The impact of payment for forest environmental services (PFES) on community-level forest management in Vietnam.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> DUONG, Ngoc T.B. y DE GROOT, Wouter T.	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2020	
<b>PARTICIPANTES:</b> ScienceDirect		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102135">https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102135</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento mixto	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Bosque de cuenca hidrográfica	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Recolección de productos forestales no maderables (PFNM).	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Agricultura responsable. Patrullas forestales. Patrullas contra intrusiones e incendios.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción grupal o comunal	


 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	03
<b>TÍTULO: Understanding direct and indirect effects of Payment for Ecosystem Services on resource use and wildlife.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> CHEN, Hsiang Ling [et al].	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2020	
<b>PARTICIPANTES:</b> ScienceDirect		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ancene.2020.100255">https://doi.org/10.1016/j.ancene.2020.100255</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento estatal	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Reserva natural	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Recolección de productos forestales no maderables (PFNM). Pastoreo de ganado.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Reforestación. Crianza de animales menores sin pastoreo.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de regulación. Servicios culturales.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción individual	


 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	04
<b>TÍTULO: Payment for Environmental “Self-Service”: Exploring the Links Between Farmers' Motivation and Additionality in a Conservation Incentive Programme in the Bolivian Andes.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> BOTTAZZI, Patrick [et al].	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2018	
<b>PARTICIPANTES:</b> ScienceDirect		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.03.032">https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.03.032</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento mixto	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Cuenca hidrográfica	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Pastoreo de ganado.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Reforestación. Pastoreo selectivo.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación. Servicios culturales.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de regulación.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción individual	





 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	05
<b>TÍTULO: Participatory planning of a community-based payments for ecosystem services initiative in Madagascar's mangroves.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> RAKOTOMHAZO, Cicelin [et al].	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2019	
<b>PARTICIPANTES:</b> ScienceDirect		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.03.014">https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.03.014</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento privado	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Bosques de manglares y bosque seco adyacente	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Pesca. Extracción de productos forestales maderables (PFM). Agricultura. Producción de cal.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Manejo de zonas para la gestión de manglares. Reforestación. Establecimiento de comités de manejo de manglares. Promoción de medios de vida alternativo.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS RETRIBUYENTES POR</b>	Servicios de regulación	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción grupal o comunal	


 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	06
<b>TÍTULO: Livelihood and ecosystem benefits of carbon credits through rainforests: A case study of Hiniduma Bio-link, Sri Lanka.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> SENADHEERA, D.K. Lakmini; WAHALA, W.M.P.S.B. y WERAGODA, Shermila.	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2019	
<b>PARTICIPANTES:</b> ScienceDirect		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100933">https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100933</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento privado	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Selva tropical	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Silvicultura. Extracción de gemas. Caza.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Agricultura orgánica. Silvicultura análoga.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de regulación	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción individual	


 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	07
<b>TÍTULO: Can short-term payments for ecosystem services deliver long-term tree cover change?.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> CALLE, Alicia.	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2020	
<b>PARTICIPANTES:</b> ScienceDirect		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101084">https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101084</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento Privado	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Cuenca hidrográfica	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Ganadería.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Manejo Silvopastoril	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de regulación	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción individual	

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	08
<b>TÍTULO: Procesos institucionales en el pago por servicios ambientales, cuenca alta del río Pasto.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> NARVÁEZ R., Yesenia Alejandra [et al].	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2016	
<b>PARTICIPANTES:</b> Scielo		
<b>DOI</b>	<a href="http://dx.doi.org/10.22267/rcia.163301.7">http://dx.doi.org/10.22267/rcia.163301.7</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento Estatal	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Cuenca hidrográfica	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Agroforestería. Familia guardabosque. Grupo de protección del agua (guardianes del agua).	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de regulación.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción individual	


 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	09
<b>TÍTULO: Cash for carbon: A randomized trial of payments for ecosystem services to reduce deforestation.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> JAYACHANDRAN, Seema [et al].	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2017	
<b>PARTICIPANTES:</b> PubMed		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1126/science.aan0568">https://doi.org/10.1126/science.aan0568</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento privado	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Bosques	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Extracción de madera.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Reforestación. Vigilancia de bosques.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de regulación. Servicios culturales.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción individual	


 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	10
<b>TÍTULO: Manejo integral del paisaje para la adaptación al cambio climático en la Sierra Madre de Chiapas, México.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> LÓPEZ BÁEZ, Walter y REYNOSO SANTOS, Roberto.		<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2017
<b>PARTICIPANTES:</b> Scielo		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.29312/remexca.v8i1.87">https://doi.org/10.29312/remexca.v8i1.87</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento mixto	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Cuenca hidrográfica	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Grupos intercomunitarios de acción territorial (GIAT). Agroecología. Reforestación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de regulación. Servicios culturales.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción grupal o comunal	

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	11
<b>TÍTULO: The livelihood impacts of the Equitable Payments for Watershed Services (EPWS) Program in Morogoro, Tanzania.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> KWAYU, Emmanuel J.; PAAVOLA, Jouni y SALLU, Susannah M.	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2017	
<b>PARTICIPANTES:</b> Scopus		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1017/S1355770X17000067">https://doi.org/10.1017/S1355770X17000067</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento Mixto	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Cuenca hidrográfica	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Caza y recolección. Silvicultura. Ganadería.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Agrosilvicultura. Terrazas de banco. Reforestación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios de regulación.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción individual	

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	12
<b>TÍTULO: What role for cooperation in conservation tenders? Paying farmer groups in the High Andes.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> NARLOCH, Ulf; DRUCKER, Adam G. y PASCUAL, Unai.	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2017	
<b>PARTICIPANTES:</b> Scopus		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.09.017">https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.09.017</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento privado	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Zonas de los andes sudamericanos con alta agrobiodiversidad.	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Banco de semillas. Agroecología. Parcelas de conservación de especies de quinua autóctonas.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento. Servicios de regulación. Servicios culturales.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios culturales. Servicios de soporte o apoyo.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción grupal o comunal	



 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	13
<b>TÍTULO: Design, monitoring and evaluation of a direct payments approach for an ecotourism strategy to reduce illegal hunting and trade of wildlife in Lao PDR.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> ESHOO, Paul Frederick [et al].	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2018	
<b>PARTICIPANTES:</b> Scopus		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186133">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186133</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento mixto.	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Área Natural Protegida de bosques subtropicales.	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Caza. Ganadería.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Ecoturismo.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de regulación. Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios culturales.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción grupal o comunal	

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	14
<b>TÍTULO: Payment for targeted grazing: Integrating local shepherds into wildfire prevention.</b>		
<b>AUTOR (ES):</b> VARELA, Elsa [et al].	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN:</b> 2018	
<b>PARTICIPANTES:</b> Scopus		
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.3390/f9080464">https://doi.org/10.3390/f9080464</a>	
<b>MÉTODO DE FINANCIACIÓN</b>	Financiamiento estatal	
<b>ZONA DE APLICACIÓN</b>	Bosques.	
<b>ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA PRESENTES</b>	Agricultura. Pastoreo.	
<b>ACTIVIDADES ADOPTADAS POR PES</b>	Pastoreo selectivo.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR PROVEEDORES</b>	Servicios de regulación. Servicios de soporte o apoyo. Servicios de aprovisionamiento.	
<b>SERVICIOS ECOSISTÉMICOS OBTENIDOS POR RETRIBUYENTES</b>	Servicios culturales. Servicios de regulación. Servicios de soporte o apoyo.	
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN RECEPCIONISTA DE PES</b>	Recepción individual.	



**TÍTULO: Natural Resource Enterprises: Payments to Landowners for Ecosystem Services from Forests and their Management in the United States of America (U.S.).**

**AUTOR (ES):** JONES, Walter Daryl.

**AÑO DE PUBLICACIÓN:** 2016

**PARTICIPANTES:** Scopus

**DOI**

<https://doi.org/10.1515/aslh-2016-0005>

**MÉTODO DE FINANCIACIÓN**

Financiamiento mixto.

**ZONA DE APLICACIÓN**

Cuenca hidrográfica.

**ACTIVIDADES DE  
SUBSISTENCIA PRESENTES**

Agricultura.  
Silvicultura.  
Piscicultura.

**ACTIVIDADES ADOPTADAS  
POR PES**

Corte de la Hierba.  
Manejo Forestal.  
Plantaciones silvestres.  
Quema prescrita.  
Negocio de recreación y esparcimiento.

**SERVICIOS ECOSISTÉMICOS  
OBTENIDOS POR  
PROVEEDORES**

Servicios de regulación.  
Servicios de soporte o apoyo.  
Servicios de aprovisionamiento.  
Servicios culturales.

**SERVICIOS ECOSISTÉMICOS  
OBTENIDOS POR  
RETRIBUYENTES**

Servicios culturales.  
Servicios de regulación.  
Servicios de soporte o apoyo.

**TIPO DE ORGANIZACIÓN  
RECEPCIONISTA DE PES**

Recepción individual.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, ROMANI SIMON PATRICK MARIN estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Revisión Sistemática: Pagos por Servicios Ecosistémicos como Herramienta para la Conservación de Recursos Naturales", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
ROMANI SIMON PATRICK MARIN <b>DNI:</b> 70345513 <b>ORCID</b> 0000-0001-9480-8825	Firmado digitalmente por: PAROMANIS el 07-08-2021 15:10:16

Código documento Trilce: INV - 0283527