

## Compilación de Investigaciones Científicas sobre Problemas Ambientales Prioritarios en Tacna – Actualización 2025

### Objetivos:

- Difundir investigaciones (tesis y artículos científicos) orientados a la resolución de problemas ambientales prioritarios en el departamento de Tacna.
- Facilitar información técnico científica dirigida a autoridades, administrados y estudiantes sobre tecnologías desarrolladas por investigadores de universidades públicas y privadas.
- Visibilizar las investigaciones que aborden problemática ambiental prioritaria de la región Tacna y aportes tecnológicos, como herramienta que contribuya en acciones de fiscalización ambiental o en la mejora de procesos a cargo de los administrados.

### Problemas Ambientales Prioritarios en Tacna:

- Alteración de la calidad del agua por el vertimiento de aguas residuales sin tratamiento.
- Inadecuado manejo de vertimientos de efluentes industriales de Olivícolas.

### Insumos para la detección de problemas ambientales en la región:

- Observatorio para la Solución de Problemas Ambientales (OSPA) - OEFA
- Reuniones con el equipo técnico de la oficina desconcentrada (ODES) Tacna

### Público objetivo:

- Especialistas multidisciplinarios del OEFA.
- Representantes del gobierno regional y gobiernos locales de Tacna.
- Empresas, investigadores, organizaciones y ciudadanos interesados

## Temas de Investigación científica en el marco de los problemas ambientales de la región Tacna

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Agua residual	Evaluación y propuesta técnica de una planta de tratamiento de aguas residuales con fines de reuso en la agricultura, para las localidades de Miraflores, las Yaras y Buena Vista en el distrito de Sama - Tacna	El presente trabajo denominado evaluación y propuesta técnica de una planta de tratamiento de aguas residuales con fines de reuso en la agricultura, tiene como finalidad reducir la contaminación causada por efecto de las descargas de aguas residuales en tres localidades del distrito de Sama. El proceso metodológico que se plantea para la presente tesis, es la identificación del área de estudio, caracterización del agua residual, estudios complementarios y finalmente plantear una propuesta de solución. Para la caracterización del agua residual se tomaron en cuenta los siguientes parámetros: temperatura, potencial de hidrógeno (pH), demanda bioquímica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO), sólidos sedimentables y suspendidos, y Coliformes termotolerantes o fecales. De acuerdo a los resultados obtenidos se plantea la propuesta técnica de una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual está comprendida por diferentes etapas. Como tratamiento preliminar se propone una cámara de rejillas y un desarenador, como tratamiento primario un Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente, haciendo uso eficiente del biogás y lodos generados, como tratamiento secundario un Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente y como tratamiento terciario se plantea dos humedales artificiales y una cámara de contacto de cloro. La finalidad del proceso es que el agua residual tratada pueda ser reutilizada en el riego para plantas de tallo alto. Para el caso de los lodos generados en el Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente y el Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente, éstos serán deshidratados en lechos de secados y al lodo seco obtenido se le realizará un proceso de compostaje del cual se obtendrá como producto un abono, el que finalmente será utilizado para mejorar la calidad de suelos y áreas verdes urbanas (con acceso restringido a la población en un periodo no menor de siete días).	Quispe Sencia, Yesica Marleni	<a href="http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10275">http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10275</a>	Tesis de grado UNSA	2019
Agua residual	Acción de dos macrófitas para el tratamiento del agua residual de las lagunas de estabilización de Magollo,	Las lagunas de estabilización de Magollo de la ciudad de Tacna están al borde del colapso, provocando una ineficiente remoción de contaminantes del agua residual tratada. La presente investigación buscó realizar una evaluación comparativa del jacinto de agua ( <i>Eichhornia crassipes</i> ) y	Fernando Daniel Limache Quispe Leo Ulises	<a href="https://doi.org/10.33326/26176033.2022.1.1239">https://doi.org/10.33326/26176033.2022.1.1239</a>	Artículo UNJGB	2022

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
	Tacna – Perú	lechuga de agua ( <i>Pistia stratiotes</i> ) para el tratamiento del agua residual de las lagunas de estabilización de Magollo. Para ello se emplearon seis recipientes de polipropileno (tres con <i>E. crassipes</i> y tres con <i>P. stratiotes</i> ), conteniendo 20 litros de agua residual recolectada de las lagunas de Magollo. Todos los contenedores estuvieron alimentados por motores de oxigenación de 2,5 W. Los análisis se realizaron siguiendo lo estipulado en los “Métodos estándar para el examen del agua y las aguas residuales” en las instalaciones del laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L a los 0, 20, 40 y 60 días de retención hidráulica. Se determinó que <i>E. crassipes</i> es más eficiente que <i>P. stratiotes</i> en la remoción de coliformes fecales, coliformes totales, conductividad eléctrica y DBO; mientras que, <i>P. stratioides</i> fue más eficiente en estabilizar el pH, incrementar el oxígeno disuelto y reducir la DQO. Se concluyó que ambas especies son eficientes en la remoción de contaminantes de aguas residuales y se adaptan perfectamente a las condiciones climatológicas de la ciudad de Tacna.	Michael Tirado Rebaza			
Olivícolas	Evaluación tecno económica de la digestión anaerobia de los efluentes de la industria del aceite de oliva en Grecia	En este estudio, se evaluó la sostenibilidad económica de una unidad de digestión anaeróbica para efluentes de almazaras. Se descubrió que una planta de tratamiento centralizada que pueda procesar efluentes líquidos de almazara durante la temporada de recolección de aceitunas y otros subproductos agroindustriales (como residuos de frutas y verduras) durante el resto del año podría ser una solución viable. Los hallazgos de este estudio se pueden aplicar en el desarrollo de una instalación de procesamiento de biomasa, teniendo en cuenta la viabilidad económica y el procesamiento de residuos difíciles de tratar para generar energía verde.	Georgios Manthos, Dimitris Zagklis, Constantina Zafiri, Michael Kornaros	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/Techno-Economic-Assessment-of-Anaerobic-Digestion-Manthos-Zagklis/e0031b0ca13352aa1ea7a971b80c9138c2f9488b">https://www.semanticscholar.org/paper/Techno-Economic-Assessment-of-Anaerobic-Digestion-Manthos-Zagklis/e0031b0ca13352aa1ea7a971b80c9138c2f9488b</a>	Sustainability.	2024
Olivícolas	Innovaciones y nuevos procesos en la industria del aceite de oliva - España	El artículo aborda nuevas técnicas de extracción que mejoran la calidad y el rendimiento del aceite, así como la valorización de subproductos para obtener biocombustibles y compuestos bioactivos. Ejemplos concretos incluyen el uso de decantadores de dos salidas en biorrefinerías y la digestión anaeróbica de residuos para la producción de metano. Además, se menciona el uso de microondas como pretratamiento para aumentar la solubilización de compuestos orgánicos. Estas innovaciones buscan hacer la industria más sostenible y eficiente en el uso de recursos.	Sebastián Sánchez Villasclaras, Juan Francisco García martín	<a href="https://www.mdpi.com/2227-9717/12/8/1570">https://www.mdpi.com/2227-9717/12/8/1570</a>	Processes, 12(8), 1570	2024

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
Olivícolas	Olive stone as a filler for recycled high-density polyethylene: A promising valorization of solid wastes from olive oil industry	El artículo presenta un estudio sobre la valorización de residuos sólidos de la producción de aceite de oliva como aditivo en compuestos de polietileno de alta densidad reciclado (rHDPE). Se logró incorporar hasta un 20% en peso de hueso de oliva, mejorando las propiedades mecánicas de los compuestos mediante el uso de compatibilizadores como Joncryl y PE-g-MA. Joncryl demostró ser el más efectivo, proporcionando una mejor adhesión y propiedades mecánicas superiores. Además, todos los compuestos mostraron actividad antioxidante, haciéndolos adecuados para aplicaciones de envasado activo. Los resultados indican que la estructura cristalina del rHDPE se mantuvo, y se sugiere investigar la molienda del relleno para mejorar la dispersión. En conjunto, el estudio promueve un enfoque de cero residuos en la química de polímeros.	Pardalis, N., Xanthopoulou, E., Zamboulis, A., & Bikiaris, D.N.	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949839224000336?via%3Dihub">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949839224000336?via%3Dihub</a>	Sustainable Chemistry for the Environment.	2024
Olivícolas	Gestión de residuos líquidos en la producción de aceite de oliva en la empresa Deinal S.A.C. Tacna Perú	El artículo detalla la experiencia de DEINAL S.A.C. en la gestión de efluentes líquidos generados durante la producción de aceite de oliva, implementando un sistema de balsas de evaporación. Este sistema permite acumular el efluente líquido depurado, facilitando la evaporación del agua y reduciendo así el volumen de residuos líquidos. La instalación de separadores de grasa ha sido clave para eliminar sólidos y materia grasa del efluente, mejorando su calidad. Como resultado, se ha logrado una significativa reducción en el caudal de agua utilizado y en la cantidad de efluentes contaminantes acumulados. Esta práctica no solo optimiza el uso de recursos hídricos, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental, alineándose con principios de economía circular. La experiencia de DEINAL S.A.C. se presenta como un modelo a seguir en la industria olivícola.	Destéfanis-Petric orena, Abel Fernández Maurial, A. E., Cavero-Romaña, M. U., & Mejía-Sanchez, O. A.	<a href="https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/ingenieria/articler/view/486">https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/ingenieria/articler/view/486</a>	Artículo INGENIERÍA INVESTIGA, 3(1)	2021
Olivícolas	Tratamiento de Efluentes de la Industria del Aceite de Oliva mediante el Empleo de Hongos	La autora propone un enfoque integral para el tratamiento de los residuos de la industria del aceite de oliva, que incluye la digestión anaerobia y el tratamiento aeróbico de las aguas residuales, así como el compostaje de lodos. Además, sugiere la producción de biodiésel a partir de residuos oleícolas y el uso de hongos para degradar compuestos recalcitrantes, facilitando así su tratamiento y valorización. Estas estrategias buscan reducir el impacto ambiental y aprovechar los residuos de manera sostenible.	Marta Ibáñez Lázaro	<a href="https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/59769">https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/59769</a>		
Olivícolas	Efluentes y residuos de la industria olivícola de Córdoba: un desafío desde la	En el noroeste de la Provincia de Córdoba existe una problemática recurrente referida al tratamiento de efluentes y residuos procedentes de	Álvarez, Dolores María Eugenia,	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12272/6273">http://hdl.handle.net/20.500.12272/6273</a>	Artículo IV Congreso	2018

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
	interacción universidad-empresa-estado	la elaboración de aceitunas. El interés en encontrar respuestas motivó a un grupo de docentes investigadores de los Centros de Investigación y Tecnología Química y de Investigación en Informática para la Ingeniería, de la Universidad Tecnológica Nacional, Regional Córdoba y del Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, y estudiantes de la UTN-FRC, conjuntamente con representantes de la empresa Cuenca del Sol S.A., a desarrollar un proyecto para encontrar alternativas para los residuos líquidos y sólidos remanentes del proceso. La propuesta, avalada por autoridades del Municipio de Cruz del Eje y subsidiada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, permitió que estudiantes avanzados de Ingeniería Química, luego de estudiar el proceso y normativas vigentes, participaran en el diseño experimental, tomaran muestras y realizaran una caracterización cuali-cuantitativa de los efluentes y residuos generados; de esta manera, tuvieron la oportunidad de insertarse en problemáticas de procesos regionales poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera. Este bagaje de información se constituye en el punto de partida para el diseño de estrategias a seguir para solucionar una problemática relevante del sector olivícola local.	Labuckas, Diana Ondina, Bálsamo, Nancy Florentina, Modesti, Mario Roberto, Mendieta, Silvia Nazaret, Crivello, Mónica Elsie		Argentino de Ingeniería	
Olivícolas	Tratamiento de efluentes de la industria olivícola. Una aproximación hacia su disposición final	Durante la elaboración de aceitunas se utilizan grandes caudales de agua, que generan efluentes con elevada carga orgánica, sales, pH alcalino, alta concentración de cloruros y polifenoles. Éstos se consideran tóxicos para vegetales, animales y microorganismos. El objetivo de este trabajo fue comparar el desempeño de distintos materiales, adsorbentes y coagulantes, en cuanto al tratamiento de los efluentes de aceitunas verdes de una industria representativa del noroeste de Córdoba, con el fin de acondicionarlos para etapas posteriores de tratamiento. Se compararon carbón activado, en concentraciones de 20 y 40 g/L como material adsorbente y cloruro férrico, como agente coagulante. Las propiedades estudiadas sobre los efluentes tratados fueron pH, concentración de fenoles totales y evolución de la turbidez. El material que demostró mayor adaptación del pH a los valores establecidos por la Norma reguladora, en conjunción con la mayor reducción de la concentración de fenoles totales, fue el carbón activado con concentración de 40 g/L. Los resultados obtenidos permiten avanzar en el	Gerbaldo, María V., Álvarez, Dolores M., Mendieta, Silvia N., Modesti, Mario R., Labuckas, Diana O., Crivello, Mónica E	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12272/6312">http://hdl.handle.net/20.500.12272/6312</a>	Artículo XXI Congreso Argentino de Catálisis	2019

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
		acondicionamiento del efluente para continuar con la siguiente fase del tratamiento, en la que se considerarán procesos avanzados de oxidación.				
Olivícolas	Acondicionamiento de aguas residuales de la industria olivícola de Córdoba	<p>En Córdoba, Argentina, la olivicultura constituye una actividad económica de relevancia. En la producción de aceitunas verdes se genera gran cantidad de efluentes, que se caracterizan por presentar alta carga orgánica, elevada concentración de cloruros y polifenoles y sales con pH alcalino. Dichas aguas residuales representan un problema ecológico significativo para las regiones donde se concentra la producción. Actualmente, estos efluentes son acumulados en piletas de evaporación, lo cual no representa una solución. Éstos deben ser tratados para su eliminación, según la Normativa vigente. El tratamiento de este tipo de residuos industriales contempla una primera etapa de filtrado para eliminar sólidos de gran tamaño, como hojas y ramas; un segundo tratamiento con la adición de compuestos para la precipitación de sólidos disueltos y el acondicionamiento del pH. Finalmente, se emplean digestores aerobios, anaerobios o procesos oxidativos, entre otros, para el saneamiento definitivo del efluente. El objetivo del trabajo fue caracterizar efluentes provenientes de la elaboración de aceitunas y evaluar materiales adsorbentes y coagulantes (carbón activado y cloruro férrico) para su acondicionamiento. Los efluentes considerados presentaron valores de pH y de concentraciones de fenoles y fósforo totales, sólidos en suspensión y disueltos, que superan a los máximos previstos por la Norma reguladora. Asimismo, los valores de DBO y DQO se encuentran por encima de los límites establecidos. El material que demostró mayor adaptación del pH a los límites exigidos por la Norma vigente, en conjunción con la mayor reducción de la concentración de fenoles totales, DBO y DQO, fue el carbón activado, en concentración adsorbente de 40 g/L. Los resultados obtenidos permiten avanzar en el acondicionamiento del efluente para adecuarlo a la siguiente fase de tratamiento; la cual incluirá procesos catalíticos heterogéneos.</p>	<p>Gerbaldo, María Verónica; Labuckas, Diana Ondina; Alvarez, Dolores María Eugenia; Mendieta, Silvia Nazaret; Crivello, Mónica Elsie</p>	<p><a href="http://hdl.handle.net/20.500.12272/6306">http://hdl.handle.net/20.500.12272/6306</a></p>	<p>Artículo Contaminación Atmosférica e Hídrica en Argentina, Tomo V</p>	2019
Olivícolas	Olive Leaf Waste Management	<p>El mayor contribuyente a la generación de residuos son las hojas de olivo, un subproducto abundante e inevitable de la producción de aceite de oliva debido a la necesidad de podar los árboles. Se estima que anualmente se generan 1,25 millones de toneladas de residuos de hojas de olivo solo en España, alrededor del 50% de la producción mundial total. Las hojas se utilizan actualmente para la producción de biomasa o la alimentación</p>	<p>Julia Espeso, Alejandro Isaza, Joo Youl Lee, Pia M. Sorensen, Patricia Jurado, Roberto de Jesús</p>	<p><a href="https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.660582">https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.660582</a></p>	<p>Artículo Front. Sustain. Food Syst., 5</p>	2021

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
		<p>animal. Sin embargo, debido a su composición polifenólica, las hojas de olivo tienen potencial en muchas otras aplicaciones. En esta revisión analizamos la composición química de las hojas de olivo y discutimos los métodos actuales de procesamiento de los residuos de las hojas de olivo, incluidos los métodos termoquímicos, bioquímicos, de secado, extracción y condensación. También examinamos las aplicaciones actuales de las hojas de olivo tratadas en sectores relacionados con la alimentación del ganado, fertilizantes, nuevos materiales, generación de energía y productos alimenticios y farmacéuticos. El objetivo de esta revisión es proporcionar un recurso para productores, formuladores de políticas, innovadores y la industria para tomar decisiones ambientalmente sostenibles sobre cómo se pueden utilizar y optimizar los desechos de las hojas de olivo.</p>	<p>Avena-Bustillos, Mikel Olaizola, Juan Carlos Arbolea</p>			
Olivícolas	<p>Life cycle assessment, C footprint and carbon balance of virgin olive oils production from traditional and intensive olive groves in southern Spain</p>	<p>El objetivo de este estudio es estimar los impactos ambientales, la huella de carbono (C) y el balance de carbono de la producción de aceite de oliva de origen virgen en España a partir de cuatro explotaciones tradicionales de secano, cuatro de regadío y tres de cultivo intensivo, incluida la fase de procesamiento. Los impactos ambientales de la producción de 1 kg de aceite de oliva virgen en la finca y las fases industriales se cuantificaron con la herramienta de Análisis del Ciclo de Vida (ACV) y un enfoque "de la cuna a la puerta" utilizando datos de encuestas en estas fincas y 12 almazaras. En promedio, la fase de cultivo representó el 76,3% de los IE. Por lo tanto, para reducir el impacto de la producción de aceites de oliva vírgenes, la mayoría de los esfuerzos deben realizarse especialmente en la fase de cultivo. A pesar de la alta variabilidad entre temporadas y entre réplicas independientes del mismo sistema de cultivo, la agricultura intensiva tuvo impactos significativamente mayores en la mayoría de las categorías de impacto ambiental que la agricultura tradicional de secano, principalmente debido a la aplicación de fertilizantes nitrogenados, productos fitosanitarios y herbicidas. En términos de cambio climático, el impacto ambiental de la unidad funcional está en los rangos de 1,80-2,41, 1,59-2,78 y 2,28-3,26 kg de CO<sub>2</sub>eq. para secano tradicional, regadío e intensivo, respectivamente. La huella de carbono fue negativa y promedió -5,5, -4,3 y -2,7 kg CO<sub>2</sub>eq. Los olivares son eficientes sumideros de CO<sub>2</sub> en estructuras de árboles permanentes y no permanentes. La menor intensificación de los olivares tradicionales de secano contribuyó más a mitigar el aumento de</p>	<p>L. Fernández-Lobato, R. García-Ruiz, F. Jurado, D. Vera</p>	<p><a href="https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112951">https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112951</a></p>	<p>Artículo Revista de Gestión Ambiental, volumen 293</p>	<p>2021</p>

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
		CO <sub>2</sub> . Finalmente, la huella de carbono y el balance de carbono son negativos, especialmente en la agricultura tradicional de regadío e intensiva. La aplicación de fuentes orgánicas de fertilizantes y la implementación de cultivos de cobertura espontáneos temporales, tanto técnica como económicamente viables, son estrategias sólidas para lograr un balance de carbono positivo y reducir los impactos del cultivo del olivo.				
Olivícolas	Tratamiento de efluentes de aceitunas verdes empleando materiales catalíticos-adsorbentes: diseño y escalado	El objetivo es desarrollar un proceso tecnológico adecuado para el tratamiento de efluentes de la industria olivícola que permita la degradación de los contaminantes presentes en el líquido remanente, previo a su disposición final. Para ello, se trabajará sobre una empresa ubicada en el Noroeste de la Provincia de Córdoba. Se estudiará la capacidad adsorbente de diferentes materiales como pretratamiento de los efluentes, para su posterior degradación vía catálisis heterogénea empleando procesos avanzados de oxidación, tales como tecnología foto-Fenton. Como catalizador, se sintetizan y caracterizan ferritas empleando diferentes métodos de síntesis. Se determinarán las mejores condiciones de proceso mediante el modelado con redes neuronales artificiales para, finalmente, diseñar el escalado de planta piloto del proceso del tratamiento de efluentes, a partir del desarrollado a escala de laboratorio.	Karen Daiana Santos, Dolores María Eugenia Álvarez Álvarez, Mónica Elsie Crivello, Silvia Nazaret Mendieta, Diana Ondina Labuckas	<a href="https://doi.org/10.33414/ajea.1099.2022">https://doi.org/10.33414/ajea.1099.2022</a>	Artículo AJEA (Actas de Jornadas y Eventos Académicos de UTN), núm. 15	2022
Olivícolas	Remediación de suelos salinos con vermicompost elaborado a partir de residuos industriales del olivo en un fundo del distrito de La Yarada - Los Palos, Tacna, 2021	Se obtuvieron muestras de suelo de un fundo del Distrito de La Yarada-Los Palos, en la ciudad de Tacna, y se le aplicó un diseño experimental de Box-Behnken en el cual se utilizaron los factores de una mezcla de materia orgánica, alperujo y cáscara de papa para elaborar un vermicompost. Se evaluó la evolución del vermicompost, obteniendo valores de Carbono/Nitrógeno (C/N) de 11,60 y 12,51 y materia orgánica entre un rango de 13,02 % y 60,53 %, lo que permitió el desarrollo de las lombrices de especie Eisenia foetida, posteriormente el vermicompost obtenido se aplicó en muestras de suelo altamente salinas con una conductividad de 16,6 dS/m. Luego de 28 días de incubación se disminuyó la salinidad en promedio en todas las muestras hasta llegar a un valor de 6,5 dS/m, colocando una proporción de 10 % de vermicompost y 90 % de suelo. El alperujo tuvo un efecto significativo en reducir la salinidad cuando forma parte del vermicompost y se obtuvo una proporción óptima de 10 kg de mezcla, 5 kg de alperujo y 0,37 kg de	Maria Laura Santana Flor Gina Alejandra Turpo Carcausto	<a href="http://161.132.207.135/bitstream/handle/20.500.12969/2105/Santana-Flor-Turpo-Carcausto.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://161.132.207.135/bitstream/handle/20.500.12969/2105/Santana-Flor-Turpo-Carcausto.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	Tesis Licenciatura UPT	2021

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
		cáscara de papa. En promedio se logró reducir 60,84 % de conductividad eléctrica.				
Olivícolas	Remoción de aceites y grasas en aguas residuales de restaurantes mediante carbón activado de residuos olivícolas	Este estudio se realizó en Ciudad Nueva, Tacna, Perú, con el objetivo de evaluar la eficiencia del carbón activado, elaborado a partir de residuos de la industria avícola en la remoción de aceites y grasas de aguas residuales no domésticas de restaurantes. La recolección de muestras se realizó conforme a la norma técnica peruana. Para analizar la eficiencia de remoción, se empleó el método cuantitativo mediante un Diseño Completamente Aleatorio (DCA), en el cual se aplicaron tres tratamientos con dosis de carbón activado de 0; 0.75; 1 y 1.25 gramos, derivado de residuos olivícolas. Se midieron las concentraciones de grasas y aceites con un espectrofotómetro y los Sólidos Suspendidos Totales (SST) con un equipo multiparámetro. Los resultados promedio de remoción de grasas y aceites fueron: T1 (102.77 mg/l), T2 (77.42 mg/l), T3 (68.83 mg/l) y T0 (148.08 mg/l), destacando que el tratamiento T3 con 1.25 mg/l fue el más eficaz en la remoción de aceites y grasas. Sin embargo, el tratamiento T2 mostró una mayor efectividad en la eliminación de SST.	Magda Soledad Mamani Chambilla Edith Diana Enaro Mamani Patrick Sebastian Colchado Sicha	<a href="https://revista.sciencevolution.com/index.php/sciencevolution/article/view/132/98">https://revista.sciencevolution.com/index.php/sciencevolution/article/view/132/98</a>	Artículo sciencevolution	2024
Olivícolas	Sustentabilidad ambiental de la actividad olivícola en el agroecosistema La Yarada - Los Palos, Tacna, 2022	Con el objetivo de evaluar la sustentabilidad ambiental de la actividad olivícola en el agroecosistema del distrito La Yarada - Los Palos, Tacna, se realizaron diversas etapas. En primer lugar, se seleccionaron, priorizaron y diagnosticaron los indicadores más relevantes para evaluar la sustentabilidad, clasificándolos en dimensiones ambientales, sociales y económicas. Para la priorización de los indicadores, se utilizó un Proceso Analítico Jerárquico (AHP) con la participación de 12 expertos. Además, se empleó un cuestionario con preguntas estructuradas, aplicado a una muestra no probabilística de 61 propietarios de unidades productivas, para analizar los indicadores. La investigación se complementa con información de fuentes primarias. Los indicadores priorizados que describen la sustentabilidad del agroecosistema son los siguientes: autonomía de suministros, adaptabilidad a los procesos de innovación y aprendizaje, empleo del recurso hídrico, estabilidad y resiliencia del sistema, así como la equidad en la organización social y la productividad. Sin embargo, estos indicadores fueron considerados como los menos valorados, con un índice de consistencia (ICG) de 0,04, una Razón de consistencia (CR) de 1,2 % y un error relativo medio (MRE) de 17,4 %. No obstante, al analizar la información, se encontró que los indicadores más	Cartagena Cutipa, Raul	<a href="https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2941">https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2941</a>	Tesis Universidad Privada de Tacna	2023

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
		<p>consistentes son el empleo de recursos hídricos y su variable calidad de agua (C. V. = 0,14), seguido de la adaptabilidad a los procesos de innovación y aprendizaje y su variable capacidad de innovación (C.V. = 0,11). En cuanto a la estabilidad y resiliencia del ecosistema, se destaca la estabilidad económica (C.V. = 0,11), y en lo que respecta a la equidad en la organización social, se identificaron las potenciales externalidades por acidificación del suelo (C.V. = 0,15). Por otro lado, los indicadores menos valorados (C.V. &gt; 0,30) son la biodiversidad animal, la acidificación del suelo y la dependencia de subsidios. Finalmente, los indicadores se agruparon por dimensiones, en el siguiente orden de importancia: dimensión ambiental, dimensión económica y dimensión social (Káiser Mayer Holkin; autovalores &gt; 1). En conclusión, se puede afirmar que el agroecosistema es dependiente del recurso hídrico, configurándose como un sistema hidrosocial.</p>				
Olivícolas	Orujo de oliva y economía circular: una revisión bibliométrica de las tres últimas décadas	<p>El orujo de oliva ha sido objeto de considerable producción científica, pero las investigaciones específicas sobre economía circular (EC) son menos frecuentes. Para abordar esta brecha, se realizó un análisis bibliométrico de 1.835 artículos de la base de datos Scopus, cubriendo el período de 1993 a 2023, y se examinó la interrelación entre países, autores, organizaciones y revistas utilizando Bibliometrix y VOSViewer. Los resultados revelan un aumento en las publicaciones a partir de 2010, con un máximo de 245 publicaciones.</p> <p>Inicialmente, la investigación se centraba en el aceite de oliva, pero en la última década el interés se ha trasladado hacia el orujo de oliva y la economía circular. Italia, España y Portugal son líderes en este campo, con España destacando en publicaciones y organización de investigación. La Universidad de Jaén, especialmente su Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales, es la más productiva. La revista Journal of Agricultural and Food Chemistry es la más destacada, y los autores Castro E., Perego P. y Aliakbarian B. son los más influyentes. Las principales tendencias en economía circular incluyen la optimización de procesos de conversión de biomasa para energía, la obtención de compuestos bioactivos y enzimas, el uso de biofertilizantes en agricultura orgánica y la valorización de residuos como biomateriales para construcción. Se requieren estudios adicionales para evaluar la escalabilidad de estas investigaciones y fomentar la sostenibilidad</p>	Cartagena Cutipa, Raul	<a href="https://revistas.unilasallista.edu.co/index.php/pl/article/view/3403/210210930">https://revistas.unilasallista.edu.co/index.php/pl/article/view/3403/210210930</a>	Artículo Revista Producción + Limpia	2024

PROBLEMA AMBIENTAL	TÍTULO	RESUMEN	AUTOR	ENLACE	TIPO	AÑO
		mediante el desarrollo de tecnologías y prácticas más eficientes y ecológicas.				
Olivícolas	Evaluación del nivel de emisiones y poder calorífico en briquetas de residuos del olivar	La industria del olivar genera residuos con efectos ambientales negativos, especialmente durante la obtención de aceite y la elaboración de aceituna de mesa. La investigación tuvo como objetivo evaluar las emisiones y el poder calorífico de briquetas elaboradas con residuos de poda, orujos y pepas de aceituna, con la finalidad de aprovechar esta biomasa. Se llevaron a cabo cuatro tratamientos que se distinguían por la presencia o ausencia de lavado en los orujos utilizados. Las briquetas obtenidas mostraron una relación CO/CO <sub>2</sub> de 0,0097 ppm y un poder calorífico cercano al 80 % del carbón vegetal. Aunque no se encontraron diferencias significativas en las emisiones de CO y CO <sub>2</sub> y poder calorífico debido al lavado del orujo (P-valor > 0,05), se concluye que los residuos del olivar tienen potencial como fuente de energía alternativa. Sin embargo, se requiere mayor investigación antes de considerar su uso como biocombustible comercial.	Cartagena Cutipa, Raul	<a href="https://rie.cujae.edu.cu/index.php/RIE/article/view/852/909">https://rie.cujae.edu.cu/index.php/RIE/article/view/852/909</a>	Artículo Ingeniería Energética	2023
Olivícolas	Eficacia del carbón activado y reactivo Fenton en el tratamiento de aguas residuales del procesamiento de aceituna verde	El objetivo del estudio fue evaluar la efectividad de dos tratamientos, adsorción con carbón activado y reactivo Fenton, para reducir la demanda biológica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) y la demanda química de oxígeno (DQO) en aguas residuales de la IO. Se recolectaron muestras de tres zonas afectadas en Tacna, Perú, y se aplicaron ambos tratamientos utilizando diferentes concentraciones de reactivos. Los análisis incluyeron la medición de DBO <sub>5</sub> y DQO antes y después de los tratamientos, y se procesaron mediante pruebas estadísticas para validar los resultados. Los resultados mostraron que, aunque ambos métodos lograron reducciones significativas en DBO <sub>5</sub> y DQO, el tratamiento con reactivo de Fenton fue más eficiente en la reducción de DQO en todas las zonas, mientras que el carbón activado fue más efectivo en la reducción de DBO <sub>5</sub> en zonas con alta carga orgánica. En conclusión, la elección del tratamiento dependerá de las condiciones específicas de las aguas residuales, siendo el reactivo de Fenton más adecuado para zonas con moderada contaminación orgánica.	Junior Soviet Miranda Gutierrez Julio Miguel Fernández Prado	<a href="https://doi.org/10.47796/ing.v6i00.1014">https://doi.org/10.47796/ing.v6i00.1014</a>	Artículo Ingeniería Investiga, volumen 6	2024