

Estado de la publicación: El preprint no ha sido enviado para publicación

RETOS AMBIENTALES EN LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD

María Guicelda Albines Paz, Luis Alberto Nuñez Lira

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.12529>

Enviado en: 2025-07-05

Postado en: 2025-07-10 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTÍCULO

DESAFIOS AMBIENTAIS NAS FACULDADES DA UNIVERSIDADE

AUTOR 1, MARIA GUICELDA,ALBINES PAZ 11¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7553-9737>

[<maria.albines@posgradounmsm.edu.pe>](mailto:maria.albines@posgradounmsm.edu.pe)

AUTOR 2, LUIS ALBERTO NÚÑEZ LIRA 11²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3542-9117>

[<luis.nunez@posgradounmsm.edu.pe>](mailto:luis.nunez@posgradounmsm.edu.pe)

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Lima, Perú.

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Lima, Perú.

RESUMO: O objetivo foi descrever a responsabilidade ambiental nas faculdades da Universidade Nacional Mayor de San Marcos. O método utilizado foi qualitativo. Concluiu-se que a responsabilidade ambiental nas cinco faculdades onde foi desenvolvido o estudo de caso carece de um plano ambiental, pois falta organização para integrar toda a comunidade educacional e prestar contas à Direção Geral de Responsabilidade Ambiental. Por outro lado, observa-se que o plano geral da universidade está desatualizado e as atividades planejadas foram realizadas com fins de acreditação. na gestão das atividades, destaca-se o cuidado com jardins e áreas verdes, bem como a economia de papel; no entanto, são escassas as ações de gestão para a redução do consumo de água potável, energia elétrica, resíduos sólidos, emissão de gases de efeito estufa, uso de energia solar e oxigênio puro das áreas verdes. Em relação à formação acadêmica, as faculdades incorporaram a competência ambiental no perfil de graduação. No entanto, as faculdades que, por natureza, como Biologia, desenvolvem mais a competência ambiental, outras a incorporam em um ciclo do primeiro ano de estudo, enquanto outras apenas a exigem como curso eletivo. Em pesquisa, faltam pesquisas e patentes ambientais até 2024. Em projeção social, observam-se campanhas esporádicas de reflorestamento e limpeza de praias em Lima.

Palavras-chave: Responsabilidade social; Bem-estar social; Gestão ambiental; Ética ambiental; Luta contra a poluição.

ENVIRONMENTAL CHALLENGES IN UNIVERSITY FACULTIES

ABSTRACT: The objective was to describe environmental responsibility in the faculties of the National University of San Marcos. The method used was qualitative. It was concluded that environmental responsibility in the five faculties where the case studies were carried out lacks an environmental plan because they have not organized themselves to integrate the entire educational community and be accountable to the General Directorate of Environmental Responsibility. Furthermore, it was observed that the university's general plan is outdated and the planned activities were carried out for accreditation purposes. In the management of activities, the care of gardens and green areas as well as paper saving stand out; however, there is little management of actions to reduce drinking water, electricity, solid waste,

greenhouse gas emissions, and the use of solar energy and pure oxygen from green areas. In terms of academic training, the faculties have incorporated environmental competence into the graduate profile. However, while faculties such as Biology naturally develop environmental competence more, others incorporate it into the first year of study, while others only require it as an elective course. In terms of research, there is a lack of environmental research and patents until 2024. In terms of social outreach, sporadic reforestation and beach cleanup campaigns are observed in Lima.

Keywords: Social responsibility; Social welfare; Environmental management; Environmental ethics; Fight against pollution

RETOS AMBIENTALES EN LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD

RESUMEN: El objetivo fue describir la responsabilidad ambiental en las facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El método fue cualitativo. Se concluyó que la responsabilidad ambiental en las cinco facultades donde se desarrolló el estudio de casos, carecen de un plan ambiental porque les falta organizarse integrando a toda la comunidad educativa y que rinda cuentas a la Dirección General de Responsabilidad Ambiental, por otro parte se observa que el plan general de la universidad está desactualizado y las actividades planificadas fueron realizadas con fines de acreditación; en la gestión de actividades se destaca el cuidado de jardines y áreas verdes así como el ahorro de papel; sin embargo son escasas la gestión de acciones de reducción de agua potable, fluido eléctrico, residuos sólidos, emisión de gases de efecto invernadero, uso de la energía solar y del oxígeno puro de las áreas verdes. En relación a la formación académica las facultades tienen incorporado en el perfil de egreso la competencia ambiental, sin embargo, las facultades que por naturaleza como Biología desarrolla más la competencia ambiental, otras lo incorporan en un ciclo del primer año de estudio, mientras que las otras sólo la exigen como curso electivo. En investigación, carecen de investigaciones y patentes ambientales hasta el 2024. En proyección social, se observan esporádicas campañas de reforestación y limpieza de playas en Lima.

Palabras-clave: Responsabilidad social; Bienestar social; Gestión ambiental; Ética ambiental; Lucha contra la contaminación.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este estudio de casos fue describir la responsabilidad ambiental en las facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos considerando que la responsabilidad ambiental se define como la acción de la universidad en la implementación de principios y valores que favorezcan la educación de profesionales y ciudadanos con sensibilidad, dedicación y involucramiento proactivo en la resolución de los problemas medioambientales, a través de la realización de sus responsabilidades fundamentales de educación, investigación, extensión y gestión (Cárdenas, J. 2013).

El estudio de casos describe la realidad de la responsabilidad ambiental en las facultades, en el marco de los compromisos ambientales evaluados por la Red Ambiental Interuniversitaria (RAI) del

Ministerio del Ambiente del Perú. Las facultades elegidas de manera no intencional son las cinco primeras que muestra en la web de la universidad: Ciencias Biológicas, Ciencias Físicas, Ciencias Matemáticas, Farmacia y Bioquímica y Medicina Humana.

En cada facultad se entrevistó al directivo administrativo, al directivo del Centro de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria (Cerseu), al directivo académico, al directivo de investigación y a un estudiante del último año de estudios. Se describió la responsabilidad ambiental según las categorías: gobierno, gestión ambiental, formación, investigación y proyección social.

El problema principal fue ¿Cómo demuestran la responsabilidad ambiental las facultades de la universidad Nacional Mayor de San Marcos?

La justificación teórica radica en tener claras las definiciones de Responsabilidad Ambiental Universitaria definida en el primer párrafo, con la de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) ¿Qué definición está incluida en la otra?, o habrá que agregar a la RSU la letra “A” (RSAU) para que la parte Ambiental sea asumida desde sus funciones. Según el Artículo 124 de la Ley Universitaria N° 30220 del Perú se define a la RSU como la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad, incluyendo su impacto en el ambiente; y ¿A qué se refiere “ambiente”?, podría confundirse con ambiente laboral en lugar de “medio ambiente. Por lo anterior se debe incorporar como título del Capítulo XIII: Responsabilidad Social y Ambiental Universitaria, en el Artículo 124 “medio ambiente” en lugar de “ambiente”, ampliar más artículos que precisen Social de Ambiental y en el Artículo 7: Funciones de la universidad: 7.3 agregar a Extensión cultural y proyección social “y Ambiental”.

La justificación metodológica fue lograr el propósito usando el método cualitativo, diseño de estudio de casos con técnicas de observación, entrevista, y análisis documental organizando de manera ordenada y sistemática la información recogida. La entrevista puede ser utilizada para futuras investigaciones porque fue validado por prueba piloto y juicio de siete expertos.

La justificación práctica consiste después de la reflexión, institucionalizar prácticas ambientales que logren hábitos positivos en armonía con el medio ambiente desde la vida cotidiana y desde los procesos operativos, administrativos, formativos y de investigación.

La justificación de relevancia, aporta a la mejora del medio ambiente, de las condiciones para la vida, el aprendizaje, la realización personal y el trabajar con salud al servicio de la sociedad. Además, porque las pequeñas acciones generan grandes cambios ambientales generando el reconocimiento de la sociedad a través de la RAI, del SINEACE y de la SUNEDU.

Por último la justificación de contribución radica en poner a disposición de la academia el presente estudio de casos con los instrumentos de recojida de datos, los diagnósticos para cada facultad, la matriz de indicadores para que sea parte de los planes, proyectos e informes anuales para la Dirección General de Responsabilidad Social Universitaria (DGRSAU, incorporando “Ambiental”), alineada a la política institucional, local, regional, nacional y mundial.

METODOLOGÍA:

Se usó el método cualitativo, diseño de estudio de casos con técnicas de observación, entrevista y análisis documental con instrumentos como notas de campo, guía de entrevista estructurada para enfocar las preguntas según las categorías e indicadores establecidos en la guía de indicadores de incorporación de la dimensión ambiental en las universidades del Perú de la RAI (Cárdenas

J., 2024) Se realizaron preguntas por cada categoría y además de sondeo según los indicadores que sirvieron para encausar la entrevista cara a cara.

Las personas de la muestra se eligieron según las categorías: Gobierno de facultad, se eligió al directivo administrativo, para la gestión ambiental al responsable de Centro de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria (Cerseau), para formación al directivo académico, en investigación al directivo de investigación de la facultad y en proyección social a un estudiante del último año; además se usó la ficha de análisis documental para indagar en las categorías formación, investigación y proyección social.

Después de elegir el problema, se estableció el diseño de trabajo establecido para los estudios de casos con un cronograma de visitas para la observación, aplicación de instrumentos y análisis documental encontrados en la web, después de transcribir los audios se procedió a reducir los datos usando tablas por cada caso manteniendo su veracidad evitando subjetividades. Se realizó la síntesis primero por facultad y luego reduciendo la información concordante de las cinco facultades para luego realizar conclusiones descriptivas del estudio. Se utilizó el office como software de apoyo para organizar la información en tablas usando colores para las categorías y los indicadores resaltando las concordancias.

RESULTADOS

Los hallazgos en las facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en responsabilidad ambiental son los siguientes:

En la categoría gobierno, las facultades carecen del plan ambiental y sólo se muestra el Plan del año 2017 con fines de acreditación

En la categoría gestión ambiental carecen de un informe mensual del consumo de energía eléctrica y del agua potable, no siempre apagan las luces y proyectores cuando salen del aula o de la oficina, los fluorescentes comunes están siendo cambiados por luminarias ahorradores al igual que la grifería; los laboratorios requieren del agua por los ocho destiladores de agua y serpentines. En la segregación de residuos sólidos se destaca el ahorro de papel, tachos recicladores de colores aunque la comunidad educativa no colocan los residuos sólidos donde corresponde; tienen protocolos para separar los residuos peligrosos en los laboratorios. Con relación a las áreas verdes y el jardín botánico “pulmón del centro de Lima” están bien cuidados. Las construcciones son antiguas y en general en las aulas y oficinas tienen cortinas que no dejan circular el aire/oxígeno fresco de los jardines. Por último no se aprovechan los residuos orgánicos y no existen registro de la huella de carbono ni se promueven una movilidad amigable con el ambiente.

Con relación a la categoría formación ambiental, las facultades si incluyeron la competencia ambiental en el perfil de egreso y en el plan de estudios en el ciclo I y II aunque con nombres diferentes como Ciencias de la naturaleza, Medio ambiente y desarrollo sostenible y Ambiente y desarrollo sostenible y escasamente realizan eventos con temática ambiental.

Con relación a la categoría investigación los grupos de investigación ambiental no tienen publicaciones ni patentes relacionadas al medio ambiente; sin embargo existen docentes investigadores que trabajan en el Parque Nacional de Manu realizando inventarios de fauna y flora, hacen sus colectas de muestras, regresan y hacen el estudio, pero no logran publicar en revistas.

Con relación a la categoría proyección, se realizaron escasas actividades de limpieza de la playa de Ancón, reforestación en Carabayllo, San Juan de Lurigancho y Lima en coordinación con la municipalidad en fines de semana. Una campaña anual sobre cambio climático y salud.

DISCUSIÓN

La responsabilidad ambiental universitaria según la Ley Universitaria N° 30220 está inmersa en la Responsabilidad Social fundamento de la vida universitaria que compromete a toda la comunidad universitaria para el desarrollo sostenible y bienestar social, es por ello que se debe reflexionar sobre el rol de las autoridades en las facultades al definirse a la facultad según el Art. 32 de la ley como la unidad de formación académica, profesional y de gestión que solucionan los problemas ambientales de la sociedad; sin embargo, en la práctica las autoridades de gobierno de facultad esperan las disposiciones generales de la universidad para la toma de decisiones y la reflexión consciente de las acciones de consumo de los recursos al tomar de la naturaleza el oxígeno, el agua, los frutos de la tierra para la vida del ser humano y sobre todo de las futuras generaciones quienes tendrán el mismo derecho de gozar de un ambiente propicio para vivir, estudiar y progresar.

En este estudio de casos se encontró que la universidad tienen un Plan de trabajo ambiental en la web de la Dirección General de Responsabilidad Social aprobado en el año 2017 con fines de acreditación y las facultades no cuentan con el suyo; por lo que Blanco J. et al., (2023) discrepa en su investigación que la responsabilidad ambiental se realice sólo con fines de acreditación.

Además según Molano Niño & Herrera (2011) es necesario partir de la reflexión sobre el ¿Para qué conocemos y el para qué vivimos?, agregando el ¿para qué están las políticas ambientales mundiales, nacionales e institucionales?, las cuales se deben operativizar y no sólo un sustento escrito en los planes a corto o largo plazo, ¿Quién hablará por el ambiental natural que se degrada para las futuras generaciones? ¿En qué condiciones aprenderán y vivirán los hijos de nuestros hijos?, ¿acaso no sentimos y vemos cada día la degradación del planeta?

¿Cuáles son las sanciones establecidas? En el Perú en el Título XIII del código penal referido a delitos ambientales va desde cuatro a seis años de pena privativa de la libertad adicionando cien hasta seiscientos días multa, ¿Quién aplica la ley, cuándo y a quiénes?, ¿No somos a caso todos responsables? Así lo establece la Ley General del Ambiente en su Artículo IX Del principio de responsabilidad ambiental que establece que todo aquel que cause la degradación del ambiente y de sus componentes, debe adoptar medidas de restauración, rehabilitación o reparación.

Por otro lado hay mucho desconocimiento de las normas ambientales y sanciones y es ahí el rol del docente en todos los niveles educativos y por último ¿Los docentes egresados de la universidad llevan incorporado en su vida personal y profesional la competencia ambiental?, ¿Dónde está la solución?, por lo tanto es urgente institucionalizar en la vida cotidiana acciones ambientales que logren como por ejemplo usar más la luz solar que la energía eléctrica, cerrar de manera consciente el caño del agua pensando si ¿Es justo que las plantas de tratamiento de agua realicen ingentes esfuerzos para limpiar el agua y volverla potable, mientras quienes gozamos de ella dejamos correr el agua limpia por el desagüe?, ¿Usamos agua reciclada?, ¿Las fuentes de agua dulces se mantendrán para los hijos de nuestros hijos?, hay muchas cuestiones para reflexionar y responder desde la academia.

Por otro lado sabiendo que la gestión ambiental es la implementación de acciones concretas y viables para institucionalizar y reducir el consumo de la energía eléctrica, del agua, papel y plástico, del

manejo de residuos sólidos, promover la construcción o implementación de elementos de construcción sostenible, realizar el reporte de la huella de carbono y propiciar estrategias de reducción de gases de efecto invernadero; las facultades se destacan por el buen manejo de áreas verdes con personal dedicado, existen construcciones antiguas, de las cinco facultades una de ellas sólo cuenta con un edificio nuevo, aún falta educar a la comunidad educativa en la gestión de residuos sólidos y la universidad no tiene registro de datos ni protocolos para medir la huella de carbono (Vera M., et al., 2023).

Considerando que la formación ambiental es la incorporación de la competencia ambiental desde el perfil de egreso y su desarrollo en todas las asignaturas, aún no se observa en los sílabos la transversalidad ni el establecimiento de criterios de evaluación; por lo que es necesario una reflexión profunda de las acciones de formación de estudiantes en todos los ciclos y desde el pregrado hasta el posgrado.

Es necesario la promoción de eventos en efemérides e incluir el tema de residuos sólidos como en su implementación por parte de los actores desde los procesos formativos por lo que es necesario transversalizar los componentes del enfoque ambiental en los niveles de educación básica, universitaria y posgraduada (Vargas-Restrepo et al., 2021), además la misión no sólo es formar, investigar, sino contribuir al desarrollo sostenible (Torrico, E. 2014), por lo que se sugiere un sistema de tareas pedagógicas que contengan acciones ambientales de carácter transversal (Lozano et al., 2019) que vinculen la teoría con la práctica en actividades coordinadas institucionalmente (García A., 2020), y se aplique métodos pedagógicos que favorezcan el razonamiento crítico y creativo en relación a la temática ambiental (Padilla R., 2016), promover el desarrollo de competencias sociales y personales, evitando intereses particulares (Molano Niño & Herrera, 2011) y establecer un sistema estandarizado de indicadores articulando las metas de la facultad con los ODS vigentes desde el 2016, el marco legal y reglamentario del país y la política universitaria (Perero G. et al., 2020).

Además, queda claro que la investigación ambiental es promover la generación de conocimiento a través de la práctica investigativa desde el pregrado hasta el postgrado y los grupos de investigación ambiental, publicar en revistas indizadas y registrando las patentes que dan solución a los problemas ambientales a nivel micro, meso y macro, no se promueve por lo que es urgente que las investigaciones tengan como objetivo realizar un llamamiento a toda la sociedad incorporando en la educación superior la sostenibilidad ambiental desde los planes de estudios, la docencia, investigación y sobre todo desde la gestión universitaria, además, porque los modelos de enseñanza actual lo ameritan (Fernández A., 2018).

Por último, las acciones de proyección ambiental que se realizan para aportar a la solución de los problemas ambientales y a la construcción de una cultura ciudadana ambiental debe involucra a la comunidad universitaria incluyendo a las organizaciones estudiantiles existentes dentro del programa de voluntariado ambiental de la universidad.

En definitiva, las universidades deben asumir la responsabilidad ambiental desde el gobierno de facultad, desde la formación, investigación y la proyección social, deben evidenciarse en la dinámica diaria de una cultura ambiental universitaria producto de una profunda reflexión que se promueva desde los decanos, personal administrativo, docentes, estudiantes, concesionarios y aliados internos como externos que extienden sus pequeñas acciones ambientales hace sus hogares, la comunidad y en los roles asumidos en las organizaciones pequeñas o grandes, sean o no industriales, sabiendo que cada acción cuenta para dejar un legado ambiental sostenible a los hijos de nuestros hijos y a sus futuras generaciones.

CONCLUSIONES

Es necesario promover la responsabilidad ambiental desde el gobierno de facultad con planes alineados a la política ambiental universitaria, local, regional, nacional e internacional.

Promover la gestión ambiental en todos los estamentos y con todos los integrantes de la comunidad universitaria a nivel micro, en cada facultad, a nivel meso en otras facultades y a nivel macro.

Proyectar las acciones ambientales en el quehacer cotidiano dentro de su facultad, en todo el campo universitario, en la comunidad local, regional, nacional e internacional.

Fortalecer la formación insertando la competencia ambiental desde el perfil de egreso, planes de estudio y sílabos, transversalizándola con un sistema de criterios de evaluación en todos los ciclos desde el pregrado hasta el posgrado.

Priorizar las investigaciones ambientales no sólo en los grupos de investigación, sino desde el pregrado hasta el posgrado, permitiendo la reflexión, toma de decisiones y búsqueda de soluciones a los problemas ambientales en cada facultad, en la universidad y en la sociedad, según los fines de la educación superior.

Fortalecer la dimensión ambiental por ser una acción estratégica y eje operativo conducente al objetivo de RSU, deslindando la acción social solidaria de la proyección ambiental

Participar en el voluntariado ambiental de la universidad con proyectos desde la formación en todos los ciclos y con toda la comunidad organizadas dando el protagonismo a los estudiantes organizados desde los centros federados y el tercio superior.

BIBLIOGRAFÍA

Padilla Castro, R. E. (2016). *Ambientalización curricular, las actitudes hacia la educación ambiental y su relación con la calidad de vida de los estudiantes de la Facultad de Educación de la UNMSM*. <https://repositorio.upeu.edu.pe/items/aa5e2e6c-b7f6-47e2-b0de-ce34bbe40744> . Tese (Doutorado em Educação). Lima, Perú : Universidade Peruana Union, 2016.

Blanco Gentil, J. R., Ascanio Dueñas, D. J., y Soto Arévalo, F. S. (2023). Las prácticas de RSU desde la gestión ambiental: compromiso institucional en el desarrollo sustentable del país. *REICE: Revista Electrónica de Investigación En Ciencias Económicas*, 11(22), 170–184. <https://doi.org/10.5377/reice.v11i22.17361>

Cárdenas Silva, José Martín (2024). *Guía de indicadores de incorporación de la dimensión ambiental en universidades*. Disponible em: <https://sgambiental.unajma.edu.pe/files/guia-indicadores-ambiental.pdf> Acceso em: 26/06/2025

Cárdenas Silva, José Martín (2013). *Guía para universidades ambientalmente responsables Responsabilidad Ambiental Universitaria: Compromiso y oportunidad*. Disponible em <https://www.minam.gob.pe/educacion/red-ambiental-interuniversitaria-interuniversia-peru-rai/publicaciones-y-documentos/guia-para-universidades-ambientalmente-responsables/> Acceso em: 26/06/2025

Fernández Pérez, A. Education for sustainability: A new challenge for the current university model. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 7, n. 4, p. e174165, 2018. DOI: 10.17648/rsd-v7i4.219. Disponible em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/219>. Acceso em: 26 jun. 2025.

García Castellanos, A. L. (2020). Política ambiental universitaria en el pensum de Licenciatura en Pedagogía CUNPROGRESO. *Revista Docencia Universitaria*, 1(1). <https://doi.org/10.46954/revistadusac.v1i1.3>

Lozano Espinoza, M. Ángel, Coronel Núñez, G. E., & Ramírez Hernández, A. (2019). La Educación Ambiental en la institución universitaria. Implicaciones para el proceso docente educativo. *Revista Conrado*, 15(67), 194–199. Disponible em: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/945> Acceso em: 26/06/2025

Molano Niño, A. C. ., & Herrera, J. (2011). Reflexiones y perspectivas de la formación ambiental en la educación superior colombiana. *Papeles*, 3(5), 78–91. Disponible em: <https://revistas.uan.edu.co/index.php/papeles/article/view/273> Acceso em: 27/06/2025

Perero Espinoza, Galo Arturo, Isaac Godínez, Cira Lidia, Díaz Aguirre, Susana, & Ramos Alfonso, Yanelis. (2020). Propuesta de indicadores valorativos de la sostenibilidad de universidades ecuatorianas. *Ingeniería Industrial*, 41(3), . Epub 01 de diciembre de 2020. Disponible em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000300003&lng=es&tlng=es. Acceso em: 27/06/2025

Perú. *Ley General del Ambiente N° 28611, de 13 de octubre 2005*. Establece la política nacional del ambiente y gestión ambiental, los sujetos de la gestión ambiental, integración de la legislación ambiental y responsabilidad por daño ambiental. Lima, 2005.

Perú. *Ley Universitaria N° 30220, de 8 julio de 2014*. Establece en el Capítulo XIII: Responsabilidad Social Universitaria. Lima, 2014

Perú. *Código Penal Decreto Legislativo N° 635 de 8 de abril de 1991*. Establece en Título XIII Delitos ambientales. Modificado por el artículo 3 de la Ley N° 29263, publicada el 2 de octubre de 2008. Lima, 2008

Torrice Villarroel, Edwin. (2014). Responsabilidad social de los programas doctorales. *Revista Integra Educativa*, 7(1), 179-198. Disponible em: http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432014000100012&lng=es&tlng=es. Acceso em: 27/06/2025

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (2018) *Plan de Trabajo: Implementacion del sistema universitario de gestión ambiental SUGAM*. Disponible em: <https://dgrs.unmsm.edu.pe/wpcontent/uploads/2018/09/Plan-de-Trabajo-Ambiental-DGRS-UNMSM.pdf> Acceso em: 27/06/2025

Vargas-Restrepo, C. M., Gómez Betancur, M. A., Vélez Rivera, D. A., Gutiérrez Monsalve, J. A., Aguirre Cardona, D. A., Quintero Osorio, L. A., & Franco Montoya, J. C. (2021). Gestión del manejo de residuos sólidos: un problema ambiental en la universidad. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 318-330. <https://doi.org/10.14482/pege.50.628.445>

Vera Vásquez, M. E., López Kohler, J. R., & Arévalo Gómez, W. A. (2023). Reducción de los gases de efecto invernadero (GEI) en el Comedor Universitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Revista Del Instituto De investigación De La Facultad De Minas, Metalurgia Y Ciencias geográficas*, 26(51), e25314. <https://doi.org/10.15381/iugeo.v26i51.25314>

Zúñiga Sánchez, O., Durand Moreno, L. C., & Monteros Curiel, E. (2022). La educación para el desarrollo sostenible en la educación superior: el caso del programa PROFACAD de la universidad de

Guadalajara. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 1835-1851.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1613

DECLARACIÓN SOBRE DISPONIBILIDADE DE DATOS

Todo el conjunto de datos que respalda los resultados de este estudio se publicó en el propio artículo.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORIA

Autora 1 – Coordinador del proyecto, participación activa en el análisis de datos y revisión de la redacción final.

Autor 2 – Recogida de datos, análisis de datos y redacción del texto.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses con el presente artículo.

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.