

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES

ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES



SILABO DE INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA
AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

1.1 Área	: Asignaturas específicas
1.2 Código	: EE 111
1.3 Requisito	: Ninguno
1.4 Ciclo	: I
1.5 Semestre académico	: 2022-B
1.6 N° de horas de clase	: 04 horas semanales HT= 2 / HP= 2
1.7 Créditos	: 03
1.8 Docente	: Richard Joao Huapaya Pardavé
1.9 Condición	: Obligatorio
1.10 Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de estudios específicos (Ingeniería), es de carácter teórico-práctico, tiene como propósito brindar a los estudiantes las bases para identificar, analizar e interpretar los principales problemas ambientales, promover la sensibilización, toma de conciencia y liderar acciones en pro del cuidado ambiental.

Contiene los siguientes temas: Conceptos de medio ambiente, ecología. Contaminación ambiental, Educación ambiental y desarrollo sostenible. Introducción, objetivos de la ingeniería ambiental. El papel del Ingeniero Ambiental en la solución de Problemas Ambientales. Problemas Ambientales de orden Global, Nacional y Local. Tratamiento del aire, agua y suelos contaminados. Biodiversidad. Manejo y tratamiento de residuos sólidos y PIGARS. Sistemas de Gestión Ambiental. Educación Ambiental y Programas de Educación Ambiental.

III. COMPETENCIAS A LAS QUE APORTA

3.1 Competencias Generales

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2 Competencias de la carrera

- Evaluar y gerenciar el medio ambiente y los recursos naturales
- Realizar investigaciones relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales.

IV. COMPETENCIAS DEL CURSO

- Comprende y concilia los intereses socio-ambientales con los elementos de la conservación del medio ambiente en un espacio territorial determinado, logrando el desarrollo sustentable.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad N° 01:	Antecedentes Ambientales
Logro de Aprendizaje	
Comprender los antecedentes, importancia, conceptos ambientales y de ecología, así como los objetivos de la ingeniería ambiental y el papel del ingeniero ambiental en la solución de problemas.	
Al finalizar la unidad, el estudiante comprenderá los antecedentes, importancia, conceptos ambientales y de ecología, así como los objetivos de la ingeniería ambiental	

y el papel del ingeniero ambiental en la solución de problemas siguiendo criterios técnicos y normas.

Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de Evaluación
1	Antecedentes ambientales a nivel mundial	<ul style="list-style-type: none"> Esquematiza y elabora mapas conceptuales sobre los principales antecedentes ambientales a nivel mundial. 	Comprende los antecedentes ambientales a nivel mundial.	Evaluación diagnóstica Trabajo N°1: ¿Cuánto evolucionó la temática ambiental en el Perú comparando La Conferencia de Estocolmo (1972), Río 1992, Río + 10, Río + 20, la COP 25 y 26?. Trabajo N°2: Resumen sobre el Análisis del Antropoceno: video y artículo.
2	Conceptos ambientales y de ecología	<ul style="list-style-type: none"> Comprende los principales conceptos ambientales y de ecología. 	Comprende los conceptos principales sobre medio ambiente	Trabajo N°3: Exposición del análisis de la malla curricular de Ingeniería Ambiental en las universidades públicas y privadas en Perú.
3	Objetivos de la ingeniería ambiental. El papel del Ingeniero Ambiental en la solución de Problemas Ambientales. Cálculos matemáticos iniciales	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el papel del Ingeniero Ambiental. 	Comprende, analiza, interioriza y propone soluciones frente a un juego de roles. Identifica pros y contras a través de la comparación de mallas.	Video: Colegio de Ingenieros del Perú Trabajo N°4: Juego de roles caso "Derrame de hidrocarburos – Repsol" Balotario de preguntas

Unidad N° 02: Problemática Ambiental

Logro de Aprendizaje

Comprende la importancia de los problemas ambientales globales, nacionales y locales, así como la contaminación ambiental y el papel que juega la educación ambiental en el desarrollo sostenible.

Al finalizar la unidad, el estudiante identificará los problemas ambientales globales, nacionales y locales, así como la contaminación ambiental y el papel que juega la educación ambiental en el desarrollo sostenible siguiendo criterios técnicos y nomas.

Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de Evaluación
4	- Problemas ambientales globales - Problemas ambientales nacionales y locales.	<ul style="list-style-type: none"> Esquematiza y elabora mapas conceptuales sobre los principales problemas ambientales globales, nacionales y locales 	Comprende la importancia de la identificación de problemas ambientales globales y locales.	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario en línea Escala de apreciación o estimación Definición de tema a investigar y elección de la revista científica.
5	Problemas ambientales globales (Documentales).	<p>Análisis en equipos de los siguientes documentales: a) Cambio Climático Documental National Geographic ;b) Erin Brockovich; c) Obsolescencia programada: comprar, tirar, comprar; d) Andrés Carrasco, Ciencia Disruptiva; e) refugiados climáticos – la verdadera catástrofe ambiental; f) Gasland; g) Cielo Abierto, documental de Carlos Ruiz (Arg. 2007); h) Before the flood</p>	Busca, organiza, analiza y resume información para la construcción de conclusiones y recomendaciones.	Trabajo N°5: Exposición de documentales
6	Problemas ambientales nacionales (Casos).	Análisis en equipos de los siguientes casos: a) Pluspetrol Norte; b) Lucchetti; c) Terminal Portuario Paracas (TPP), d)	Busca, organiza, analiza y resume información para la	Trabajo N°6: Exposición de casos.

		Acuerdo de Escazú, e) Tía María, f) Repsol y h) Minería ilegal en Madre de Dios – La Pampa.	construcción de conclusiones y recomendaciones.	
--	--	---	---	--

Unidad N° 03		Sostenibilidad ambiental y cambio climático		
Logro de Aprendizaje				
Comprende la importancia de las herramientas, criterios y técnicas para lograr la sostenibilidad ambiental incorporando al cambio climático en dicho análisis. Al finalizar la unidad, el estudiante comprenderá la importancia de las herramientas, criterios y técnicas para lograr la sostenibilidad ambiental.				
Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de Evaluación
7	Desarrollo sostenible. Educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Esquematiza y elabora mapas conceptuales sobre desarrollo sostenible y educación ambiental. Análisis de casos 	Comprende los pilares del desarrollo sostenible. Valora la importancia de la educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Práctica: Cálculo de la huella de carbono personal Escala de apreciación o estimación Artículos científicos: 1. Aportes a la identidad de la educación ambiental y 2. Sostenibilidad fuerte y débil.
8	Examen Parcial			
9	Cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> Esquematiza y elabora mapas conceptuales sobre el cambio climático. 	Comprende la problemática de la crisis climática. Valora la importancia de la adaptación y mitigación al cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> Escala de apreciación o estimación Informe del IPCC. Práctica: Compensación de la huella de carbono Primera revisión – artículo científico

10	Sistemas de gestión ambiental y certificaciones internacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Esquematiza y elabora mapas conceptuales sobre los sistemas de gestión ambiental. • Análisis de casos. 	Comprende, analiza y conoce los diferentes tipos de sistemas de gestión ambiental, social, sellos y certificados internacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Escala de apreciación o estimación
11	Instrumentos de gestión ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Esquematiza y comprende los términos de referencia y componentes clave de los instrumentos de gestión ambiental. • Análisis de casos. 	Conoce la estructura básica de los instrumentos de gestión ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Escala de apreciación o estimación
12	Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Esquematiza y comprende la importancia de la conservación de la biodiversidad. • Análisis de casos. 	Comprende la importancia de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Escala de apreciación o estimación

Unidad N° 04: Contaminación del ambiente

Logro de Aprendizaje

Comprende las herramientas, técnicas y criterios de ingeniería para implementar sistemas de tratamiento y depuración.

Al finalizar la unidad, el estudiante comprenderá las herramientas, técnicas y criterios de ingeniería para implementar sistemas de tratamiento y depuración.

Seman a N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de Evaluación
13	Tratamiento para aguas residuales industriales.	<ul style="list-style-type: none"> • Esquematiza y elabora mapas conceptuales sobre los principios y tratamientos para el agua. • Análisis de casos. 	Comprende los diferentes tipos de tratamiento para el agua residual	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Escala de apreciación o estimación • Segunda revisión – artículo científico

14	Tratamientos para las emisiones de fuentes fijas y móviles.	<ul style="list-style-type: none"> • Esquematiza y elabora mapas conceptuales sobre los principios y tratamientos de emisiones. • Análisis de casos. 	Comprende los diferentes tipos de tratamiento para emisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Escala de apreciación o estimación • Presentación final – artículo científico
15	Tratamiento de residuos sólidos domésticos e industriales.	<ul style="list-style-type: none"> • Esquematiza y comprende las herramientas para la gestión y manejo integral de residuos. 	Comprende las etapas del manejo y gestión de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Escala de apreciación o estimación • Presentación de enlace de video sobre algún tema del curso en una red social. • Presentación del resumen de una lectura del WRI.
16	Examen Final			
17	Examen Sustitutorio			

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se

imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

MODALIDAD SINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- Diapositivas en formato ppt o Prezzi
- Lluvias de ideas / Debate / mapas mentales
- Mentimeter / Quizziz / cuestionarios /
- Exposiciones / trabajos en equipo / casos aplicativos

MODALIDAD ASINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica, se hará uso de:

- Trabajos encargados indicados en las unidades de aprendizaje
- Foros
- Prácticas calificadas / Quizziz

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Aula Virtual UNAC en *Moodle*, *Google Meet*, *Google Drive*.

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Se requiere la elaboración de un trabajo de investigación de acuerdo al Reglamento de Investigación Formativa (Aprobada por Resolución N° 150-2018-CU del 17 de julio de 2018). Se realiza seguimiento y revisión permanente con entregables definidos por semana indicados en las unidades de aprendizaje. Los mejores trabajos serán presentados en la actividad semestral organizada por el CERS-FIARN. Se promueve que todos los trabajos se adapten a los formatos de revistas indexadas, sean revisados y presentados con el apoyo del Instituto Central de Investigación de Ciencia y Tecnología (ICICYT - UNAC).

RESPONSABILIDAD SOCIAL (académica, ambiental, investigación, gestión)

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de esta asignatura consiste en realizar alguna de las siguientes actividades: Exposición de la investigación formativa, o exposición de un tema del curso, o la participación como ponentes en una de las actividades dentro del Convenio firmado entre el Gobierno Regional del Callao y la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	a) Diapositivas de clase
b) Internet	b) Texto digital
c) Correo electrónico	c) Videos
d) Plataforma virtual	d) Tutoriales
e) Software educativo	e) Enlaces web
f) Pizarra digital	f) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- **Evaluación diagnóstica:** se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas.
- **Evaluación formativa:** es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos. Se debe trabajar en base a productos, como proyectos, análisis de casos, portafolios, ensayos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se sugiere usar como instrumentos de evaluación rúbricas, listas de cotejo, fichas de indagación, fichas gráficas, instrumentos de evaluación entre pares, entre otros.
- **Evaluación sumativa:** se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplica mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. Se sugiere usarse en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

Unidad	Evaluación (producto de Aprendizaje evaluados con nota)	Siglas	Peso	Instrumento de Evaluación
1	Práctica 1 (Evaluación diagnóstica)	A	0.02	Matriz de especificaciones
1	Trabajo 1: ¿Cuánto evolucionó la temática ambiental en el Perú comparando La Conferencia de Estocolmo (1972), Río 1992, Río + 10, Río + 20, la COP 25 y 26?	B	0.05	Matriz de especificaciones
1	Trabajo 2: Resumen sobre el Análisis del Antropoceno: video y artículo	C		Matriz de especificaciones

1	Trabajo 3: Role Playing "Caso Repsol"	D	0.05	Matriz de especificaciones
1	Trabajo 4: Exposición: Análisis de la malla curricular de ingeniería ambiental en las universidades públicas y privadas en Perú	E	0.05	Matriz de especificaciones
2	Trabajo 5: Exposición: Resumen, análisis, conclusiones y recomendaciones sobre documentales	F	0.05	Matriz de especificaciones
2	Trabajo 6: Exposición: Resumen, análisis, conclusiones y recomendaciones sobre casos	G	0.05	Matriz de especificaciones
3	Examen Parcial	H	0.20	Matriz de especificaciones
4	Participación activa en clase: Lectura del WRI	I	0.08	Matriz de especificaciones
4	Investigación formativa: artículo científico	J	0.15	Rúbrica
4	Proyección y responsabilidad social	K	0.05	Rúbrica
4	Examen Final	L	0.20	Matriz de especificaciones
TOTAL			1.00	

Fórmula para la obtención de la nota final:

$$NF= 0.20*(H) + 0.20*(L) + 0.02*(A) + 0.08*(I) + 0.3*((B+C+D+E+F+G)/6) + 0.15*(J) + 0.05*(K)$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo en la teoría y 80% a la práctica.
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota promocional es 11
- Las evaluaciones son de carácter permanente.
- Las evaluaciones de las asignaturas son por unidades de aprendizaje.

La nota de la unidad constituye una nota parcial y tiene un peso establecido en el sílabo. La nota final se obtiene con el promedio ponderado de las notas parciales.

IX. BIBLIOGRAFÍA

9.1 Fuentes básicas

- Mihelsic, J. R. y Zimmerman, J. B. (2012). *Ingeniería ambiental: fundamentos, sustentabilidad, diseño*. México D.F. México: Alfayomega Grupo Editor.

- Masters, G. M. y Wendell, P. E. (2008). *Introducción a la ingeniería medioambiental (3era Ed.)*. Madrid. España. Pearson Educación, S.A.
- Zaror, C. A. (2000). *Introducción a la ingeniería ambiental para la industria de procesos*. Concepción. Chile: Universidad de Concepción.
- Calderón, R., Sumarán, R. N., Chumpitaz, J. L. y Campos, J. P. (2010). *Educación Ambiental aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible*. Huánuco. Perú: Enrique Rivera Godoy.
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Objetivos de desarrollo sostenible e indicadores*. Lima. Perú. Viceministerio de Gestión Ambiental.
- Duorojeanni, M., Barandiarán A., Duorojeanni, D. (2009). *Amazonía Peruana en 2021*. Lima. Perú. ProNaturaleza - Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza.

9.2 Fuentes complementarias

- Acuña-Rangel, M., Alvarez-Melgarejo, M., & Hernández-Durán, N. (2021). *Ejercicio lúdico orientado a la apropiación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU 1 Design of a game focused on the appropriation of the UN Sustainable Development Goals*. 57, 10–16. <https://orcid.org/0000-0003-1752-8023>.
- Aguilar-Benitez, I., & Blanco, P. A. (2018). Methane recovery and reduction of greenhouse gas emissions: WWTP Nuevo Laredo, Tamaulipas, Mexico. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, 9(2), 86–111. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2018-02-04>
- Andradre da Silva, C., Figueroa Figueiredo, T., Luiz Bozelli, R., & Freire, L. M. (2020). Marcos de teorías poscríticas para repensar la investigación en educación ambiental: la experiencia estética y la subjetividad en la formación de profesores y educadores ambientales. *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 57(2), 1–17. <https://doi.org/10.7764/pel.57.2.2020.1>
- Berrios, A., Orellana, R., & Bastías, L. S. (2021). Desarrollo sostenible y currículo chileno de enseñanza secundaria: ¿Qué proponen los programas escolares? *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1–23.
- Cristancho, D. L., Gámez, W., Guerra, J. A., & Dueñas, M. F. (2019). Estimation of the effects of greenhouse gases generated by wastewater treatment plants located in the basin of the Bogotá River. *Issn*, 18(34), 2248–4094.
- Cristiano, G., & Miranda-Zanetti, M. (2019). *Organic Waste Treatment and Bioenergy Generation to Reduce Environmental Impact*. 3–27.
- Custodio, M., & Chanamé, F. (2016). Analysis of benthic macroinvertebrates biodiversity of Cunas river by means of environmental indicators, Junin-Peru. *Scientia Agropecuaria*, 7(1), 33–44. <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2016.01.04>
- Farah-sprinckmoller, A., Navarro, A., & Ruiz-ruiz, M. F. (2021). *Análisis estructural para la determinación de variables clave en el sistema de educación ambiental (EA) de la niñez temprana peruana Structural analysis to determine the key variables of the Peruvian early childhood environmental education (EE) system Análise estrutural para determinar as principais variáveis do sistema peruano de educação ambiental (EA) da primeira infância*. 40(1), 30–44.
- Jiménez Sotelo, R. A. (2018). El impacto de la ética sobre el crecimiento y el desarrollo: ¿economía ambiental versus economía ecológica? *Pensamiento Crítico*, 23(1), 153. <https://doi.org/10.15381/pc.v23i1.15103>
- Lehr, E., Lyu, S., & Catenazzi, A. (2021). *mining area in the Cordillera Occidental*. 57(February), 15–26.
- Martinell Sempere, A. (2020). Cultura y desarrollo sostenible; un estado de la cuestión. *Periferica*, 21, 128–135. <https://doi.org/10.25267/periferica.2020.i21.10>
- Mayer-Foulkes, D., Serván-Mori, E., & Nigenda, G. (2020). Los Objetivos de Desarrollo

- Sostenible y las capacidades tecnológicas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, 1. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2020.141>
- Medina, C. E., López, E., Pino, K., Pari, A., & Zeballos, H. (2015). Biodiversidad de la zona reservada Sierra del Divisor (Perú): Una visión desde los mamíferos pequeños. *Revista Peruana de Biología*, 22(2), 199–212. <https://doi.org/10.15381/rpb.v22i2.11354>
- Moreno-Fernández, O. (2020). Problemas socioambientales y educación ambiental. El cambio climático desde la perspectiva de los futuros maestros de educación primaria. *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 57(2), 1–15. <https://doi.org/10.7764/pel.57.2.2020.3>
- Pascual i Ruiz, J. (2020). La cultura como un pilar del desarrollo sostenible: aportes a un debate ineludible. *Periferica*, 21, 136–147. <https://doi.org/10.25267/periferica.2020.i21.11>
- Prosser Bravo, G., Romo-Medina, I., & Rojas-Andrade, R. (2020). Niveles de participación de niños, niñas y adolescentes en investigaciones de educación ambiental en Hispanoamérica (1999-2019). *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 57(2), 1–18. <https://doi.org/10.7764/pel.57.2.2020.8>
- Renteria-jiménez, C. A. (2021). *Educación y cultura ambiental, el cuidado de la vida desde una perspectiva intercultural*. 93, 7–11.
- Scope, C., Vogel, M., & Guenther, E. (2021). Greener, cheaper, or more sustainable: Reviewing sustainability assessments of maintenance strategies of concrete structures. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 838–858. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.022>
- Trautwein, C. (2021). Sustainability impact assessment of start-ups – Key insights on relevant assessment challenges and approaches based on an inclusive, systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 281, 125330. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125330>
- Vera Del Carpio, R. (2015). Gestión prospectiva sobre las dimensiones de desarrollo sostenible hacia el 2030 en los líderes de la Región de Puno - Perú TT - Prospective management on sustainable development dimensions towards 2030 in leaders of the Region of Puno - Peru. *Comuni@cción*, 6(1), 5–15. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682015000100001&lang=pt
- <http://www.minam.gob.pe/disposiciones/>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <https://www.oefa.gob.pe/avisos/planeafa2017>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <http://www.minem.gob.pe/publicacion.php?idSector=6&idPublicacion=537>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <http://www.unep.org/americalatinacaribe/>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <http://www.cao-ombudsman.org/>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/about-ifc_new/aboutifc-spanish, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - Una verdad incómoda: La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla. 2. ed. Gore, A.; Gonzalez del Solar, R.(trad.). Barcelona (España). Gedisa. 2007. 325 p.
 - <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>, rescatada el 20 de marzo del 2019.
 - <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/>, rescatada el 20 de marzo del 2019.
 - <http://www.osinfor.gob.pe/>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <http://repositorio.espe.edu.ec/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=dttny1VgQWn8QtF4P7PswCPNeKEJQsiztb-YR5osyBA>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0055418#.WYD_99R95kg, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <https://www.iso.org/home.html>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <http://www.senamhi.gob.pe/>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <http://www.igp.gob.pe/>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <http://www.sernanp.gob.pe/>, rescatada el 31 de julio del 2017.
 - <https://www.senace.gob.pe/>, rescatada el 31 de julio del 2017.

- <http://www.inaigem.gob.pe/>, rescatada el 31 de julio del 2017.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Joao P', with a stylized flourish at the end.

Richard Joao Huapaya Pardavé
CIP N°116212