



TRAJECTORIES AND CHALLENGES. THE CHALLENGE OF GREENING AND INSTITUTIONALIZING CLIMATE CHANGE IN HIGHER UNIVERSITY EDUCATION

TRAYECTORIAS Y DESAFÍOS. EL RETO DE AMBIENTALIZAR E INSTITUCIONALIZAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA

Franklin Américo Canaza-Choque^{1*}; Gabriela Cornejo-Valdivia²; Lucio Bernardo Condori-Pilco² & Percy Samuel Yabar-Miranda²

¹ Universidad Católica de Santa María [UCSM]. Arequipa, Peru.

² Universidad Nacional del Altiplano de Puno [UNAP]. Puno, Peru.

* Corresponding Author: franklin.canaza@ucsm.edu.pe

Franklin Américo Canaza-Choque: <https://orcid.org/0000-0002-1929-6054>

Gabriela Cornejo-Valdivia: <https://orcid.org/0000-0002-2411-469X>

Lucio Bernardo Condori-Pilco: <https://orcid.org/0000-0002-7629-7395>

Percy Samuel Yabar-Miranda: <https://orcid.org/0000-0002-3182-9802>

ABSTRACT

The purpose of this study is to carry out a preliminary tour of the different purposes that the Peruvian university has set since the replica of institutionalizing the environmental issue was implemented, and later, that of installing Climate Change (CC) in its deepest structure as the main challenge in the field of Higher Education (SE). This is clear, without before, dimensioning the environmental issue in its substantive operations and consolidating Sustainable Development (SD) inside and outside its space. In this journey, part of the theoretical-documentary analysis that takes into account the tensions faced inside and outside the university model is used. The results show a special emphasis on the tendencies to green the University Higher Education (ESU), a challenge of the first term that has not finished when defining its objectives. Currently, that challenge must be overcome. For this, it will not only be necessary to consolidate an Environmental Education (EA) and SD or to calibrate environmental efforts

in the attempt to attenuate global tension, but also to find a more sustainable university model and, at the same time, to neutralize the CC impact.

Keywords: climate change – environment – higher education – sustainable development – universities

RESUMEN

Este estudio tiene el propósito de realizar un recorrido preliminar sobre los diferentes propósitos que ha dispuesto la universidad peruana desde que se implementó el reto de institucionalizar la temática ambiental, y posteriormente, el de instalar en su estructura más profunda el Cambio Climático (CC) como principal desafío en el terreno de la Educación Superior (ES). Esto claro, sin antes, dimensionar el tema ambiental en sus operaciones sustantivas y de consolidar el Desarrollo Sostenible (DS) dentro y fuera de su espacio. En ese trayecto, se parte del análisis teórico-documental que diese cuenta de las tensiones existentes al interior y afuera del modelo universitario. Los resultados muestran un especial énfasis en las tendencias de ambientalizar la Educación Superior Universitaria (ESU), un reto de primer término que no ha terminado al momento de definir sus objetivos. Actualmente, ese desafío debe ser superado. Para ello, no solo será necesario de consolidar una Educación Ambiental (EA) y de DS o de calibrar esfuerzos ambientales en el intento de atenuar la tensión global, sino también, de encontrar un modelo universitario más sostenible y referente, al tiempo, de neutralizar el impacto del CC.

Palabras clave: cambio climático – enseñanza superior – desarrollo sostenible – medio ambiente– universidad

INTRODUCCIÓN

En el marco de una serie de eventos globales destinados a contrarrestar la expansión insostenible del que figura el Cambio Climático (CC). La educación dispone ser, desde principio a fin, una réplica planetaria que refuerza a reconocer, entender y abordar sus causas y consecuencias catastróficas, además de mudar conductas y actitudes individuales y colectivas, prepara a los actores en movimiento y proceso para transformar y enfrentar, hasta cierto punto, de mitigar o adaptarse ante las inminentes pulsiones de daño multidimensional que desencadena este problema climático (González *et al.*, 2015; Rath & Smith, 2017; Marrero *et al.*, 2019).

Dentro de esos términos, la universidad constituye el espacio idóneo para rastrear y materializar el enorme desafío que impone el CC en los diferentes contextos de la actividad humana, dada las características académicas y del importante rol que adquiere en la educación y formación de profesionales, lo ubican más exactamente, en la zona del debate abierto y la acción de responder desde una posición transformadora y protagónica en alcanzar la neutralidad del dióxido de carbono (CO₂). Dicha contribución, no necesariamente es privativo y ocurre de una especialidad en particular, por el contrario, importa a todas las carreras y menciones tocar y tratar la dimensionalidad del tema con cierto rigor (Marrero *et al.*, 2019).

En ese sentido, ello ha demandado en buscar alternativas de solución mediante diferentes acciones y medi-

das, tales como el mejoramiento de los sistemas educativos en todos los niveles. Incorporando, como variable fundamental la ambientalización de los esquemas de la Educación Superior (ES) (Cóndor, 2018). En todo caso, si esto es así, el cuestionamiento es: ¿esto debe quedar ahí? A partir de esa pregunta, este estudio tiene el propósito de realizar un recorrido preliminar sobre los diferentes objetivos que ha dispuesto la universidad peruana desde que se implementó el reto de institucionalizar la temática ambiental, y subsiguientemente, el de instalar en su estructura más profunda, el CC como uno de los mayores desafíos institucionales y de gran rectoría para la ES. Esto claro, sin antes, dimensionar el tema ambiental en sus operaciones sustantivas y de consolidar el Desarrollo Sostenible (DS) dentro y fuera de su estructura (Verhulst & Lambrechts, 2015).

En ese recorrido, igualmente se parte de una combinación de análisis teórico-documental dentro del campo histórico, tanto de fuentes primarias como de referentes que diesen cuenta de las tensiones existentes al interior y afuera del modelo universitario frente al CC. Pues, resulta que, por un lado, si bien la Ley N° 30754 aprobada por el Congreso de la República en abril de 2018 insiste y presta mucha mayor atención en desarrollar políticas de mitigación, que incluyen, disposiciones relativas a aumentar la captura y el uso de sumideros de carbono, cambios en el uso de la tierra, la implementación de sistemas sostenibles de transporte, el manejo de desechos

sólidos y sistemas de energía (Pinto-Bazurco, 2020).

Por otro lado, en el mismo sentido de repeler la problemática ambiental, pero con una dirección diferente en la toma de decisiones, los Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al CC en la Universidad Peruana, se han convertido debido a su alcance, en el principal instrumento por el cual las universidades deben regir sus funciones sustantivas al incorporar la adaptación al CC. Esto, de antemano incluye un proceso de adaptación o ajuste climático real o proyectado, que gravita en reducir la vulnerabilidad y exposición a la variabilidad climática, destinando todas sus fuerzas en promover sinergias con el desarrollo y en la capacidad de reducir, moldear o evitar los daños que se emanen de esta.

Sobre esto, una de las recomendaciones por el nivel de escala global y de alcance regional acerca de la determinación más efectiva de estas medidas, es que los países en desarrollo inviertan, más precisamente por el uso intensivo de políticas de adaptación reactiva, debido a que no disponen de recursos propios para hacer frente a los impactos proyectados por el CC. En tanto que los países desarrollados, por su volumen y magnitud económica, tendrían más bien que desarrollar, principalmente, acciones y modelos de mitigación contra el CC (Hasbún-Mancilla *et al.*, 2017). De ahí que, el Perú se beneficiaría más directamente, de la adaptación, que de acciones mitigadoras, ya que este, no produce una participación significativa (0,2) de las emisiones totales de Gases de

Efecto Invernadero (GEI) (Pinto-Bazurco, 2020).

No obstante, en cualquiera de los casos, si bien ambas medidas son parcialmente complementarias que bien podrían amortiguar las causas o consecuencias del fenómeno global (Panel Intergubernamental para el Cambio Climático [IPCC], 2015), de uno u otro lado, también implican detalladamente enormes desafíos para el terreno de la Educación Superior Universitaria (ESU) (Padgham *et al.*, 2013; Molthan-Hill *et al.*, 2019).

Los objetivos de la presente investigación fue evaluar las trayectorias y desafíos para ambientalizar e institucionalizar el cambio climático en la educación superior universitaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

De manera general, el estudio revisa un enfoque cualitativo de investigación documental con bases históricas, el mismo que sugiere una revisión de documentos pasados y textos de interés en determinada área del conocimiento con el fin de reflexionar sobre estos elementos que también buscan, entre otras cosas, orientar nuevos estudios en el plano de la teorización (Tejada *et al.*, 2019; Canaza-Choque, 2020abc). Desde esa traza, de inicio a fin, se asume un carácter interpretativo a lo largo del tratamiento y la codificación de datos documentales, al mismo tiempo de describir, analizar y sintetizar los principales hallazgos y resultados no probabilísticos que se plantean (Calcetero *et al.*, 2018).

Para ello, en lo que respecta al trabajo, la delimitación temporal se cen-

tró a partir de 1999, año en que se desarrolló el primer Foro Nacional de Universidades y Ambiente, sin dejar de revisar algunos aspectos institucionales que la antecedieron, a fin de articular sucesos de cadena histórica en materia ambiental. En ese recorrido, y de alta imposición de incorporar la dimensión ambiental en las operaciones de la universidad pública y privada, es que se desprendieron una tras otra, eventos interuniversitarios o redes universitarias con el propósito de potenciar el aporte de la ES en la sostenibilidad, gobernanza y la política ambiental. Esto, con la finalidad de minimizar el panorama de deterioro ambiental acelerado y las proyectivas de una sociedad insostenible. En esa línea, estas decisiones ambientales acabarían postergándose hasta 2018, fecha en la que se presentó el último Foro Nacional Universidades, Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Dentro de ese contexto, también se demarcaron dos decisiones a alcanzar: la primera, se realizó una investigación de corte documental sobre las siete declaratorias medioambientales destinadas a maximizar y fortalecer el desafío de la universidad peruana en poder actuar en cuatro ámbitos: gestión, formación, investigación y extensión. Adhiriendo a las características propias de cada universidad, los Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al CC. Igualmente, pudo anexarse a este, la revisión de principales instrumentos legales de jurisdicción nacional (Ley Marco sobre Cambio Climático y la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático) y

subnacional (Estrategias Regionales sobre Cambio Climático). Además de contar con las disposiciones emprendidas por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y autoridades sectoriales en el seguimiento de políticas de contención, mitigación y adaptación en materia de CC en el Perú.

La segunda, en la idea de desarrollar de extremo a extremo un apartado introductorio, metodológico, de resultados y de una discusión sólida, y de agenciar posteriormente, una conclusión deliberativa: a) se recurrió a libros, capítulos de libro e informes, además de interponerse un rastreo bibliográfico de artículos originales y teóricos en revistas indizadas dentro de la base de datos Scopus, Web of Science, SciELO, Latindex 2.0, entre otros; b) durante esa recaudación y subvención documentaria, se emprendió la técnica intencional de selección y compilación de material altamente especializada, ajustando a esto, un periodo de búsqueda desde el 2006 al 2021; c) inmediatamente, se elaboró un instrumento de registro informativo de temáticas asociadas a la institucionalización del ambiente y el CC en la ESU tanto en idioma español e inglés; d) luego, se procedió a diseñar una rejilla de datos cualitativos para citas textuales contextualizadas; f) a la postre, se hizo una lectura rápida y detenida para identificar los núcleos de conocimiento relacionados al estudio; g) procediendo de esta manera, a métodos analíticos, reflexivos y de inferencia sobre el contenido; h) por último, se realizó el acomodo y la corrección de estilo del documento e

incluyendo la referencia bibliográfica de 48 archivos digitales en todo el estudio (Canaza-Choque *et al.*, 2020; Canaza-Choque, 2021abc).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Escena preparatoria. El reto de ambientalizar la Educación Superior Universitaria

Durante la década de los 90 y los años previos a la creación del MINAM en el 2008. En medio de una desorganización y superposición de las responsabilidades en materia de gestión ambiental en el país, y ante la falta de instituciones sólidas y la necesidad urgente de fortalecer un marco normativo e institucional dentro del sector ambiente (Bille, 2010; Bustíos *et al.*, 2013). Es que, en 1994, mediante la Ley N° 26410 se da por creado el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), que para entonces, fue un organismo descentralizado suprasectorial y rector de la política nacional ambiental encargado de planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio natural de la nación, además de promover la conservación de la misma y coadyuvar al desarrollo integral de la sociedad civil y de propiciar el equilibrio entre desarrollo socioeconómico y el uso sostenible de los recursos naturales.

Dos años más tarde, entre 1996 y 97, no tardaría mucho para que el CONAM desarrollara una diagnosis a nivel organizativo y estructural de las principales universidades del Perú que tenían accionar ambiental. Una vez tomado la muestra, una primera conclusión, revelaría el vacío ambiental que

se tenía dentro de estas instituciones, ya que no existía un proyecto claro acerca del rol que deberían de cumplir los centros de ES con respecto al tema ambiental. Acorde a ese dato, entre abril y mayo de 1999, dicho organismo público, elaboró y aplicó la Primera Encuesta Nacional sobre Universidades y Ambiente. La misma, que al término de la información afinó tres conclusiones principales que serían más tarde, un desafío permanente para la ESU en Perú. El primer resultado era que no existía un concepto perfectamente definido y compartido por las universidades sobre Educación Ambiental (EA). La segunda, constó en que existía un abordaje de la EA, pero no de manera transversal. La tercera y última conclusión, concurre a que se tenía una amplia gama y diversa manera de operar el tratamiento de la EA, sin embargo, dichas entidades de estudio superior se encontraban separadas en su conjunto.

De esta manera, teniendo en cuenta dicho antecedente, el CONAM, a través de la Gerencia de Educación Ambiental y del apoyo de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), desarrollarían en Lima del 99 el primer Foro Nacional de Universidades y Ambiente, y al que según el MINAM sería el inicio del reconocimiento del papel imprescindible de las universidades en el desarrollo de una cultura ambiental en el país.

Reunidos un total de 30 universi-

dades, este tuvo el propósito mayúsculo de incorporar e institucionalizar la dimensión ambiental de forma transversal en la formación de profesionales, a efectos de que había que subsanar aquellos vacíos estructurales y de intencionalidad formativa. Igualmente, otra finalidad procedente fue la de establecer las primeras bases de una Red de Formación Ambiental Nacional Universitaria que permitiese la fluidez de mecanismos compartidos y de la articulación interinstitucional, de intercambio y de amplia cooperación en maximizar el aporte de las universidades peruanas en la sostenibilidad, gobernanza y política ambiental nacional.

Fue así, que se llegó a establecer una primera década de federación de redes universitarias, encuentros e intercambios destinados a graduar los desafíos ambientales dentro y fuera de la ES. Sin embargo, antes, había que subsanar ese desocupado y vacío espacio de formación ambiental que se tenía al interior de la universidad, a razón de ello, se propuso la inserción del programa de EA como eje transversal en las escuelas superiores. Tal iniciativa, por un lado, respondía a una necesidad nacional de afrontar los problemas ambientales. Por el otro lado, tuvo un amarre en las recomendaciones internacionales que se desdoblaban del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) en mejorar la condición social y económica desde un enfoque de la sustentabilidad, pues lo que se venía más adelan-

te, llegaría incluso, ambientalmente, a atomizar las sociedades en su conjunto (Ortiz *et al.*, 2019).

Un segundo Foro, se desarrolló en 2006 con la intención máxima de incorporar en las universidades de todo el país el tópico ambiental en cuatro espacios de acción: gestión, formación, investigación y extensión universitaria. De tal manera que, entre el accionar del CONAM y la Asamblea Nacional de Rectores (ANR) se buscó una primera base de acción conjunta; de proponer y debatir los contenidos y mecanismos de certificación ambiental de las facultades y universidades, además de definir en forma conjunta algunas posibles tareas del quehacer de las universidades para contribuir en la gestión ambiental del Perú. Sin duda, este fue la apertura para ajustar claramente cuales eran aquellos módulos operativos institucionales en donde debía regir la nómina ambiental como marco lógico de gestión universitaria. Al finalizar el encuentro, el Foro acabó con un número de indicadores ambientales que las universidades habrían de incorporar en sus procesos académicos, productivos, de gestión y proyección social, además de conformar un grupo técnico para dar continuidad en los años posteriores al compromiso de anexar el tema ambiental en las universidades.

Para mayo de 2008, en medio de la Cumbre de América Latina y el Caribe y la Unión Europea (ALC-UE) y de la alta decisión nacional, regional y global de erradicar la pobreza, la desigualdad y la exclusión, además de activar sinergias para promover el DS abordando

desafíos claves para con el medio ambiente, el CC y la energía sostenible, se terminó creando el MINAM a través del Decreto Legislativo N° 1013 como máximo denominador en materia de CC. Sobre esto, dos espacios panorámicos fueron importantes en decidir el recambio en la institucionalidad de la política ambiental. La primera, durante años de cuestionamiento al CONAM en términos de coordinación y debilidad institucional, no se hicieron esperar más, pues la demanda de crear una autoridad ambiental autónoma por parte de la Defensoría del Pueblo (DP), organizaciones ambientales y otros actores nacionales hacían ver las fallas del citado organismo dentro del sector ambiente (Bille, 2010).

La segunda, responde más allá de la sola necesidad de requerir instituciones sólidas, puesto que un talante importante antes y después del CONAM, fue la influencia de características sociales y económicas de países desarrollados y del que se alimentaban los países en vías de desarrollo. Así, un principal aspecto de esto, fue la modernización y el ordenamiento de las instituciones estatales, políticas y sociales; y de ello, dio cuenta el MINAM, ya que ulteriormente a su creación, más personas se interesaron por los temas medioambientales y de fortalecer las instituciones climáticas del Estado peruano (Pinto-Bazurco, 2020).

Después de este impulso y en afinidad con la norma rectora, la Ley General del Ambiente (2005) y otros dispositivos como la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) de 2003.

Un primer instrumento de planificación general en materia ambiental y de desarrollo del país que posicionó el MINAM en 2009, fue la Política Nacional del Ambiente (PNA), que en concordancia a tratados y declaraciones internacionales medioambientales suscritos por el gobierno, y en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), tuvo como objeto, sobre una superficie de DS, mejorar la calidad de vida de la población, garantizar la existencia de ecosistemas viables y funcionales, además de la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus más esenciales componentes, ajustando a ello, el rol importante de la participación social y de organizaciones público-privadas en cumplir ese propósito nacional. Asimismo, uno de los lineamientos de esta herramienta, se centró en incentivar la aplicación de medidas para la mitigación y adaptación al CC con un enfoque preventivo, haciendo uso de tecnologías apropiadas que aplaquen los GEI y la contaminación atmosférica (MINAM, 2009).

En ese matizado espacio de definir compromisos, avances y coordinaciones en el cumplimiento de la PNA desde una gobernanza multinivel e intra-interuniversitaria y considerando demás dispositivos oficiales como el Proyecto Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (SCNCC) y en plena articulación con el Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático (PAAMCC) de 2010, es que se desarrolló, al cierre de ese año, el

Tercer Foro de Universidades, Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible. En dicho evento, el renombre expresó una especial atención en estos dos últimos conceptos, algo que no era extraño, pues, gran parte de la legislación que venían normalizando las políticas públicas ambientales en Perú, se posicionaron justamente en re-direccionar el desarrollo y la gestión perdurable, esto, con la idea de alcanzar un equilibrio entre el crecimiento económico, el medio ambiente y el bienestar social. Si bien la reunión llegó a darse en Lima, este tuvo como objetivos centrales el de mostrar la particularidad de experiencias que se habían tenido y creado al implementar el tema ambiental en los cuatro ámbitos de acción universitaria, tales como formación profesional, investigación, proyección social y ecoeficiencia institucional. De modo que, fue una poderosa y primera experiencia micro compartida entre diversas universidades acerca de institucionalizar el rasgo ambiental.

Lo interesante de ese encuentro, es que finalizó con una expresa declaración que propuso dos asuntos de gran importancia. Por un lado, se planteó a que las universidades, de modo coherente con el marco de su política, visión y misión institucional, instituyan compromisos de responsabilidades socio-ambientales, de tal manera que puedan contribuir no solo con la gobernanza ambiental en el marco de la política regional y nacional del ambiente, sino que además, permitan potenciar las capacidades ecológicas en estudiantes, docentes y la institución en torno a los problemas y oportunidades

desprendidos de la gestión ambiental y del DS. Por otro lado, en presencia de 24 universidades, y del trabajo articulado entre el MINAM y la ANR, se dispuso finalmente, dentro de los lineamientos, mecanismos y acciones de la PNA la conformación de la Red Ambiental Interuniversitaria – Interuniversia Perú (RAI). Dicha red de universidades ligadas bajo el concepto de sostenibilidad ambiental, más tarde se encargarían de promover la incorporación de la perspectiva y ética ambiental en las funciones y operaciones de las universidades del país, de tal forma, de que estuviesen reconocidas, en cual fuese el tiempo y espacio, como universidades verdaderamente sostenibles.

Eternizando este proceso y el reto de incorporar la gestión ambiental nacional en las universidades. Dos años más tarde, luego de diversas reuniones de coordinación, el MINAM, la ANR, la Cooperación Internacional Alemana-GIZ, el Gobierno Regional de Piura, y dos universidades de la región: la Universidad de Piura y la Nacional de Piura, con la participación de 52 universidades nacionales y particulares abrieron una nueva versión del IV Foro Nacional Universidades, Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible 2012. Durante ese año, el propósito buscó afianzar con mayor profundidad los desafíos pasados respecto al quehacer ambiental universitario, decidiendo además, iniciar una reflexión sobre los destinos funcionales que las instituciones de ES deberían exteriorizar en relación con el CC.

En ese sentido, reafirmar y adoptar políticas de responsabilidad so-

cio-ambientales en el núcleo de los fundamentos estratégicos de cada universidad, y a su vez, el asegurar la implementación de medidas y dispositivos ecoeficientes normadas en materializar la PNA y de un compromiso de implementar políticas públicas universitarias encauzadas a mitigar y/o adaptarse al CC, fueron, cabalmente, los principales resultados de aquel conversatorio que posicionó más que antes, el tema investigativo en el plano de la figura universitaria del siglo XXI en Perú. Sin embargo, esto no deja de lado, que entre otras acciones de promoción, también estuvieron por ejemplo, en un cuadro de escala interior, la conformación y el posterior registro de las Comisiones Ambientales Universitarias (CAU) como espacios de gestión ambiental, y desde una escala mayor, expresar un interés internacional de ser copartícipes y de formar parte de la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA), una red de redes universitarias de mayor referencia en América Latina que apunta, a la concreción de un complejo plan de acciones ambientales en perspectiva educativa. De igual manera, pudo también resaltarse el adoptar en las líneas de investigación y de estudio universitario, la agenda nacional de investigación ambiental como referente orientador y de un financiamiento del mismo, e inclusive, como proyección social se reactivó el despliegue de campañas medioambientales académicas con el proyecto de crear una cultura ecológica en pro de la ciudadanía.

Sin lugar a dudas, una primera pretensión y aspiración principal de estos foros universitarios era de instalar en un cuadro de operaciones sustantivas (educación, investigación, extensión y proyección social) la dimensión ambiental, además de incorporar instrumentos y marcadores de evaluación, con el fin de estacionar una ES más sostenible. Por lo anterior, todas estas diligencias fueron dando forma del impacto fuerza de proyectar a la universidad frente al CC y la institucionalización del ambiente en sus funciones más fundamentales. No obstante, si bien lo último, fue algo que se vino trabajando en estos primeros encuentros a manera de poder asentar la temática del ambiente en la universidad, en lo que respecta al CC, esta no tuvo la misma intensidad y ni mucho menos el volumen para ser tratado, sino, hasta que se desarrollara el próximo foro dos años después.

Plataforma de partida. El desafío de institucionalizar el cambio climático en la universidad

Para 2014, fechas previas a que se organizara el V Foro Nacional Universidades, Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, bajo la dirección de la Universidad Privada de Tacna (UPT). Empezó, ante la búsqueda de superar la funciones y condiciones básicas de calidad en el servicio educativo superior universitario, el debate de la Ley Universitaria y su tensa aprobación por el Congreso de la República con el número de Ley 30220, y la posterior ratificación por el Tribunal Constitucional (TC) en enero de 2016, la

misma que terminaría desactivando la ANR, y en su reemplazo, crearía la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) como máximo órgano público técnico especializado en llevar la calidad educativa superior a lo más alto. Si bien la creación de la SUNEDU fue decisivo para que el Estado vuelva a retomar la rectoría de la ESU en las diferentes modalidades, este, además, gobierna en reforzar el impacto y el papel que tiene la universidad con la investigación y el desarrollo tecnológico (Medina, 2018).

De esta manera, en el marco de este acontecimiento se organizaría el V Foro intitulado: Nuestro actuar frente al CC. En dicho encuentro, el reconocimiento del CC como la principal amenaza, a raíz de la datación científica, implicaría replantear lo avanzado en foros anteriores y de fortalecer cada una de las funciones sustantivas (formación, investigación, extensión y gestión) con intenciones de reconfigurar una nueva cultura enmarcada por los principios de sostenibilidad en las universidades. Para lograrlo, se delinearon ciertos términos, entre las que resaltan: 1) fortalecer líneas institucionales permanentes para abordar el asunto climático; 2) de crear y fortalecer una comunidad nacional que genere propuestas y alternativas para mitigar y/o adaptarse al CC, así como de incorporar estas temáticas en los planes y programas de estudio; 3) de formar y fortalecer una responsabilidad ética ambiental en la comunidad universitaria, además de educar, concientizar y sensibilizar a la población

sobre la crisis ambiental; 4) por último, sobre el aumento indeterminado de las emisiones de GEI, está la máxima de implementar en sedes universitarias acciones para comprimirlas. Al término de la reunión, esta finalizó con un llamado al gobierno para poder respaldar las diversas iniciativas expresadas en la Declaración de Tacna, nombre que llevaría dicho evento como testimonio de la preocupación y el interés de las universidades peruanas ante la crisis ambiental.

A diferencia de los anteriores encuentros, que entre sus coordenadas buscaban en dimensionar el tema ambiental dentro de sus operaciones esenciales, esta última, contrariamente, daría mayor gravedad al asunto climático, aparte de que en esa amplia cooperación, al mismo tiempo, buscó institucionalizar el CC y de focalizar una EA en la agenda universitaria y dentro de un cuadro más rígido de la PNA de mitigar y adaptarse a la variabilidad climática. En razón de ello, no pasaría mucho tiempo para que el MINAM, a finales de año, como alto órgano rector ambiental, a través de la Dirección General de Cambio Climático y Desertificación (DGCCD) y las unidades orgánicas adherentes al sector, delegarían funciones sustantivas a las universidades peruanas en capitalizar lineamientos que ayuden a incorporar la temática de la adaptación al CC dentro de cuatro columnas bien definidas.

La primera, con el objeto de fortalecer la gestión institucional mediante la incorporación e implementación de políticas, normas, planes, programas

y financiamiento. La segunda, destinada a formar profesionales con habilidades, capacidades y actitudes que incorporen la adaptación al CC en su desempeño profesional y como residente. La tercera, con el diseño de promover y dinamizar investigaciones para la generación de conocimiento y la toma de decisiones desde una gráfica de la reflexión-crítica e interdisciplinaria. Por último, el cuarto, focalizado más ampliamente en fortalecer, no solo la interacción ecológica al interior de la universidad, sino, más allá de esta, es decir, fuera de sus confines (MINAM, 2014). De tal manera, que este proceso significó un enorme desafío con doble entrada para las universidades. Por un lado, este era una gran oportunidad para deliberar y reflexionar sobre su implementación y de superar la sola dimensión ambiental dentro de sus funciones, y por otro lado, también generaba una coyuntura más amplia para debatir sobre sus aportes adaptativos en el futuro climático.

Pues, en ese mismo año, se acercaría en las proximidades de diciembre un evento máximo de alta resonancia climática. La vigésima Conferencia de las Partes (COP20) que tendría lugar en la sede oficial de Lima, el cual desplegaría la posición global y el desarrollo, más que adaptativas, de estrategias mitigadoras del país con respecto al CC. Frente a una importante inversión en recursos humanos y financieros para regular el funcionamiento de la organización que, durante una serie de deliberaciones y evaluaciones multilaterales, y posiblemente, la más

compleja para el Perú, reuniría a poco más de 12 000 personas de todas las regiones del planeta, incluidas, las economías globales más poderosas y decisorias de la política ambiental y de su ruta.

De los resultados destacables, y en la determinación universal de adoptar en París de 2015 un acuerdo jurídicamente vinculante, es que se llegó a fortalecer una exitosa capitalización del Fondo Verde para el Clima (GCF), y con ello, acelerar la operativización y las decisiones en torno al financiamiento climático. De la misma manera, pudo, por vez primera, alentarse una acción climática pre-2020 en materia de mitigación y adaptación con participación cooperadora de actores no estatales. A la par, dentro del compromiso global, se definió una responsabilidad compartida, pero diferenciadas entre todos los países de alcanzar el diligente propósito del acuerdo. Otra acción importante, fue la consideración y adopción del primer programa de trabajo bienal del Mecanismo Internacional de Varsovia (WIM) sobre pérdidas y daños, esto, más allá de la sola adaptación, se buscaba reparar los impactos y hacer frente a las pérdidas y los daños relacionados con las repercusiones del CC (Acurio, 2015).

En definitiva, es dable precisar, que los efectos de la COP20 no solo aportaron a construir confianza y algunos consensos en la adopción del Acuerdo de París (AP) en el 2015, sino que además, ocurre que en ese encargo colosal de que todos los países contribuyan a mitigar el CC, desmantela a que se deban realizar políticas climáticas que

involucren inversiones significativas y de gran peso. Así, la diferencia entre países desarrollados y en desarrollo, radica entre quienes cuentan con una mayor capacidad de respuesta, de las que no poseen (Pinto-Bazurco, 2020). Pese a ello, y a pesar de sus características, el Perú fue uno de los primeros gobiernos en ratificar el AP en 2016, al tiempo de redefinir modelos de financiamiento, aun, cuando años más tarde, se concretó la amenaza de que el gobierno de los Estados Unidos dejaría la cooperación internacional climática en 2017, el aviso oficial de su salida, se dio el 1 de junio de ese mismo año, esto, obviamente, significó un enorme golpe para la cooperación climática (Cuevas & Preciado, 2018).

Bajo esos dominios, principalmente durante mayo de 2016, se daría la Declaración de Universidades por la Sostenibilidad Ambiental, resultado de la participación de 38 delegaciones de casas de estudios de 20 regiones del país, además de la presencia de dos universidades extranjeras (Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales de Colombia y la Universidad Abierta para Adultos de la República Dominicana) en el VI Foro Nacional de Universidades, Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible realizado por la Universidad Andina del Cusco (UAC). La intención tendría como objeto, movilizar todo el capital institucional y profesional para responder de manera eficaz, eficiente y efectiva a los desafíos climáticos del mañana.

Para alcanzar esta meta, había que crear un modelo de universidad coherente a los principios de sostenibilidad

y ajustados a los recambios climáticos. Fue así, que, en esa dirección, el acuerdo planteó en prestar atención a los diversos espacios de expresión, discusión y generación de consensos para mover la conciencia y promover alianzas estratégicas entre diversos agentes en cumplir con los retos del DS. Asimismo, de impulsar una mayor articulación de la ES en desdoblarse políticas y planes de acción en el marco de la sostenibilidad. Para lo cual, se incidió en aprobar, adoptar y actualizar permanentemente la Matriz de Indicadores de Incorporación de la Dimensión Ambiental en Universidades como guía para elaborar el Plan Ambiental Universitario, el mismo que sería respaldado por diversos compromisos supranacionales asumidos por el Estado en materia ambiental y de la intervención cardinal de la RAI.

Por último, este recorrido de decisiones ambientales interuniversitarias y de propósitos en emergencia emprendidos por la ESU, terminaría en Trujillo de 2018, con el VII Foro. Una que estableció abordar el problema de la depredación y explotación irracional de recursos naturales de forma articulada entre el gobierno, la universidad y la empresa. Además de actuar frente a las dinámicas de explotación primaria y de las repercusiones que embalsan las distintas actividades económicas en el medioambiente, reuniendo esfuerzos investigativos hacia la innovación ambiental y la reproducción de una cultura del ambiente y de consumo responsable en la esfera social.

Finalmente, los firmantes de aquella declaración sobre la necesi-

dad preponderante de actuar sosteniblemente desde las universidades, reconocerían para entonces, las metas pasadas en las anteriores redes y de colectivos interuniversitarios del reto eterno de ambientalizar, y posteriormente, institucionalizar a niveles más profundos la temática del CC y el DS en la universidad. En definitiva, era que en medio de legitimar estos discursos al interior y fuera de la ESU, también era necesario de anclar una serie de contractivas al modelo de desarrollo económico depredatorio y de actividades productoras informales e ilegales sujetadas a la explotación insostenible de recursos primarios. Así, una apuesta sinérgica fue el de un recambio de los actuales modelos de producción y consumo de criterio dominante. Para esto, era imperioso posicionar dentro de la red universitaria esfuerzos en emprender dinámicas económicas más sustentables con el desarrollo humano.

En esa trayectoria, desde 1999 hasta el 2018, la red de universidades peruanas han sido un espacio clave donde los esfuerzos integrales para marcar el rumbo de un DS se reúnen, compactan, y son remodelados de la figura original. Y si bien, el próximo encuentro aguarda su espera, cada vez que se reúnan para calibrar esfuerzos ambientales en el intento de atenuar la tensión global que genera el CC, la idea siempre será, el de superar el desafío anterior.

De los resultados principales, y en el propósito de tener un mejor balance, se aprecia dos puntos. Primero, de manera general, se pudo constatar

en un inicio, la dominante decisión de institucionalizar la dimensión ambiental, y posteriormente, de incluir la temática de adaptación al CC sobre cuatro espacios interrelacionados de acción universitaria: gestión, formación, investigación y proyección social (Wals, 2014; Rath & Schmitt, 2017). Si bien cada una demanda ciertos criterios particulares, todas tienen el grueso proyecto de orientar el proceso de implementación de la dinámica ambiental y climática y de otras acciones vinculatorias en el Plan Estratégico Institucional (PEI). Lo último, es un instrumento rector por el cual operan todas las universidades en Perú. Un segundo punto, es discutir sobre la trayectoria de esa cadena de lineamientos, acciones y desafíos de institucionalización impuestos en cada encuentro interuniversitario en un cuadro mucho más amplio de la teorización. Por ello, se instala las siguientes líneas (Yarime *et al.*, 2012).

Pese a que en sus inicios la plataforma ambiental universitaria fue débil, pues no existía un tratamiento oportuno y de abordaje compartido de la EA dentro y fuera y entre las instituciones de ESU. Tan pronto se supo de esto, y debido a la capacidad que la universidad tiene de poderse proyectar y permear en diferentes ámbitos espaciales de la comunidad, la industria y del propio Estado y de sus políticas y programas regionales y nacionales (García & Quintana, 2012), se comenzó de manera continua y sistemática en incluir y dinamizar la dimensión ambiental e incorporar de manera plena la EA en sus más

elementales funciones (Román, 2015). Al respecto, la idea de incorporar la dimensión ambiental o ambientalizar la universidad, implica determinar una planificación sobre los objetivos y actuaciones de la formación ambiental en pos de formar profesionales capaces de actuar críticamente sobre contenidos económicos, sociales y naturales, inclusive, para acabar con ciertas barreras es importante incluir una cultura de la sostenibilidad entre la comunidad universitaria, y más allá de esta (Barrón *et al.*, 2010; Córdor, 2018).

Desde luego, tal inclusión de sostenibilidad, como afirma Román (2015), no solo debe restringirse a los modelos de gestión de las propias universidades, sino también, de prestarle atención a otras funciones sustantivas como la docencia y de procesos educativos que vinculen más ampliamente la comunidad y otros actores relacionados a que favorezcan en la construcción de una cultura ambiental, tanto al interior como afuera de la ESU. Por último, puede decirse que el significado de ambientalizar la ES, va más allá de solo integrarla al sistema educativo superior o de crear simples añadidos de temas ambientales en los contenidos o en áreas específicas o planes de estudio, pues en todo caso, su significado es ajustarlo coherentemente a principios éticos, metodológicos y conceptuales, y a la vez, de ser sostenibles y del que se inspira la EA (Vélez & Londoño, 2016).

Simultáneamente, sobre el asunto de incorporar la EA en la figura institucional, y que esta deba asumir un compromiso social. Resulta, presen-

tar una vía para poder construir una ciudadanía sostenible y de articular proyectos sustentables desde la ES con el fin de aminorar los múltiples problemas ambientales (Ortiz *et al.*, 2019). Sin embargo, al parecer, la ES aún no se adentra por completo a su transformación para ser referente de tal designio y medio para la formación ambiental de profesionales y ciudadanos (Tovar-Gálvez, 2017); aspecto que puede llegarse a confirmar con algunos estudios que vinculan desconocer relativamente el problema ambiental, su magnitud y la manera de abordarlo (González-Gaudiano & Maldonado-González, 2014; Ramírez & González, 2016).

Pese a ello, se reconoce de su importancia en la mayoría de las instituciones de ES (Calixto, 2019). De manera que, la necesidad hegemónica y práctica de incluir la EA en el sistema educativo superior universitario, no deja de ser una herramienta activa del proceso formativo que permita promover mejores estrategias en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales (Escalona & Pérez, 2006). Inclusive, dentro de esta lógica, la formación ambiental debe guardar una sinergia con todas aquellas funciones sustantivas del que se afina la ESU (Holguín, 2010).

Asimismo, en la revisión documental se pudo confrontar la importancia que llega a adquirir en dichos encuentros el DS en un cuadro de poder gestionar mejor las políticas ambientales al interior de la universidad, al mismo tiempo, de exteriorizar su relación e impacto predominante en el

orden social, económico, normativo e investigativo (Lozano *et al.*, 2013). Así, adoptar el DS en el ejercicio de la gestión universitaria, en la formación, la investigación y la proyección social, sugieren atender dichos niveles y acciones operativas desde la óptica de una actuación integral la sostenibilización institucional. Por ejemplo, una de las actuaciones específicas que el sistema educativo superior universitario persigue en sus egresados, es que estos hayan adquirido, más allá de su formación profesional, competencias básicas que le permitan tomar decisiones y realizar acciones desde la perspectiva de la sostenibilidad (Aznar & Ull, 2009), e incluso, puedan también, restarle magnitud y gravedad a la crisis ambiental (Meira, 2013).

Es preciso contemplar que, tales competencias sostenibilizadoras incluyen no sólo la búsqueda de la calidad ambiental, sino también, construir criterios y categorías de solidaridad, equidad y justicia social, además de alzar ciertos valores que deban precisarse en los modelos y principios del desarrollo humano ambiental y socialmente sostenible (Aznar & Ull, 2009). Por lo visto, este camino hacia la sostenibilidad también involucra ciertos enfoques integrales y sistémicos que interconecten los diferentes ámbitos de acción universitaria (Müller-Chris *et al.*, 2013; Cebrián, 2019). En efecto, el accionar de un DS en el marco de una ES, no solo involucra a que se tiene que aprender transversalmente a reducir los niveles de contaminación o de construir espacios más saludables dentro y fuera de la comunidad uni-

versitaria (Collado-Ruano, 2017), sino que además, implica desafiar decisivamente los denominadores de desigualdad y pobreza, la degradación de los ecosistemas y las diferentes modalidades de explotación de los recursos naturales y contra toda posibilidad de regenerarse (González *et al.*, 2015)

De esta manera, ante la partida de los primeros encuentros de buscar una universidad que pueda dirigir sus funciones sustantivas y ensamblar objetivos frente a la crisis ambiental. La continuidad replanteaba superar aquellos eventos interuniversitarios, en la medida en que la arena internacional y las políticas nacionales en materia ambiental manifestaban reconocer al CC como principal amenaza y de riesgo global en sostener el futuro.

Frente a esa situación, los siguientes foros nacionales interuniversitarios reconfiguraron líneas ambientales para fortalecer institucionalmente sus planes y programas, así como de proponer alternativas para amortiguar los efectos del CC. No obstante, dentro del análisis preliminar de los resultados, puede sostenerse que en cuanto a la idea de incorporar y precisar lineamientos que permitan a las universidades seguir el ritmo y la frecuencia de poder hacer frente al CC, existe una cierta debilidad al momento de entrelazar dicha dirección con las políticas ambientales desarrolladas por el gobierno. Incluso, cuando la gran potencia del Estado se encuentra en mitigar el CC (Pinto-Bazurco, 2020), la posición universitaria está en la de formular indicadores ecoeficientes y dispositivos de adaptación al fenómeno global.

Entre esas circunstancias, incorporar la categoría de sustentabilidad como parte de la cultura organizacional de los campus universitarios o de la incorporación de una Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EApDS) en los programas y planes de estudio de ES o de posicionar transversalmente la dimensión ecológica y problemática ambiental dentro y fuera de las actividades académicas de formación universitaria, resultan, recurrentemente importantes para las Instituciones de Educación Superior (IES) en Perú. Sin embargo, esto no basta, dada la excepcionalidad, también debería de educarse (Hess & Collins, 2017) en reconocer y precisar, advertir y plantear (Filho *et al.*, 2018), reaccionar y desafiar al CC desde coordenadas universitarias.

Por último, se concluye que entre la trayectoria de 1999, año en que se dio el primer encuentro de universidades en el espacio de incluir la temática

ambiental dentro de sus operaciones relevantes, resulta que hasta el 2018, la red de universidades peruanas, han llegado a determinar una cadena poderosa de lineamientos agnados a ambientalizar la universidad sobre una superficie de principios sostenibles. Un reto, que no ha terminado, pese al camino más largo de su historia.

Sin embargo, desde la anuencia más amplia y dentro de las tendencias de un Calentamiento Global (CG) y la emisión de altas concentraciones de carbono en la esfera, otro desafío que la acompaña, es la de instalar en su estructura más profunda la gravedad del CC. Para ello, no solo será necesario de consolidar la EA y el DS dentro y fuera de su espacio o de calibrar esfuerzos ambientales en el intento de atenuar desde sus funciones sustantivas la tracción global, sino también, de capitalizar sus causas y consecuencias biofísicas, sociales y económicas en el modelo universitario, para luego, desafiarlo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acurio, R. 2015. Las negociaciones climáticas de Lima a París. *Agenda Internacional*, 33: 81–100.
- Aznar, P. & Ull, M.A. 2009. La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educación*, 1: 219–237.
- Barrón, Á.; Navarrete, A. & Ferrer-Balas, D. 2010. Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿Ha llegado la hora de actuar? *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7: 388–399.
- Bille, P. 2010. En *Perú hoy, centralismo y concentración*. pp. 89–110. Ministerio del Ambiente peruano: gobernanza e institucionalidad verde. Lima: Desco.
- Bustíos, C.; Martina, M. & Arroyo, R. 2013. Deterioro de la calidad ambiental y la salud en el Perú actual. *Revista Peruana de Epidemiología*, 17: 1–9.

- Calcetero, J.R.; Fuentes, M.M. & Guerrero, W. O. 2018. Una revisión a la dimensión ambiental y al desarrollo de capacidades humanas. *Tabula Rasa*, 28: 385–407.
- Calixto, R. 2019. Las representaciones sociales sobre el cambio climático de los estudiantes de pedagogía en México: un acercamiento desde la perspectiva de género. *Educación*, 28: 7–26.
- Canaza-Choque, F.A. 2020a. Educación superior en la cuarentena global: disrupciones y transiciones. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14: 1–10.
- Canaza-Choque, F.A. 2020b. La gran estampida. Humanos caminando en la modernidad líquida. *Encuentros. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, 12: 127–145.
- Canaza-Choque, F.A. 2020c. Mariátegui y la agonía de los dioses. Entre encuentros, presagios y desgracias futuras en el panteón andino. *Acta Herediana*, 63: 135–151.
- Canaza-Choque, F.A. 2021a. “Por nuestras muertas”. El despertar de un poder y la movilización de Ni Una Menos [NUM] en el Perú de 2016. *Purique*, 3: 22–47.
- Canaza-Choque, F.A. 2021b. El Perú de Mariátegui: detenidos en el tiempo y el despertar de una era. *Horizonte de La Ciencia*, 11: 45–57.
- Canaza-Choque, F.A. 2021c. Pandemia 2020 y el poder del Estado. Daños, impactos y respuestas a zonas desprotegidas en escenarios devastadores. *Socialium*, 5: 56–74.
- Canaza-Choque, F.A., Supo, F.; Ruelas, D. & Yabar, P. S. 2020. El regreso del Puma Indomable. Neoliberalismo y las luchas sociales desde la escuela pública en el sur del Perú. *Revista Conrado*, 16: 154–161.
- Cebrián, G. 2019. La educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario: una investigación-acción cooperativa con profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11: 99–114.
- Collado-Ruano, J. 2017. Educación y desarrollo sostenible: la creatividad de la naturaleza para innovar en la formación humana. *Educación y Educadores*, 20: 229–248.
- Cóndor, E. J. 2018. Dimensión ambiental en la formación profesional de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica. *Educación*, 53: 41–56.
- Cuevas, A. B. & Preciado, N. E. 2018. Asia Pacífico frente al Acuerdo de París contra el cambio climático: geopolítica y cooperación. *Estudios de Asia y África*, 53: 151–188.
- Escalona, J., & Pérez, M. 2006. La educación ambiental en la Universidad de Los Andes: un estudio desde la perspectiva de los estudiantes de educación. *Educere*, 10: 483–490.
- Filho, W. L.; Morgan, E.A.; Godoy, E.S.; Azeiteiro, U.M.; Bacelar-Nicolau, P.; Ávila, L. V.; Mac-Lean, C. & Hugé, J. 2018. Implementing climate change

- research at universities: Barriers, potential and actions. *Journal of Cleaner Production*, 170: 269–277.
- García, A. & Quintana, L. F. 2012. Responsabilidad social ambiental de las universidades colombianas. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 3: 123–129.
- González-Gaudio, E. J., & Maldonado-González, A. L. 2014. ¿Qué piensan, dicen y hacen los jóvenes universitarios sobre el cambio climático? Un estudio de representaciones sociales. *Educación en Revista*, 3: 35–55.
- González, E.J.; Meira-Carrea, P.Á. & Martínez-Fernández, C.N. 2015. Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas. *Revista de La Educación Superior*, 44: 69–93.
- Hasbún-Mancilla, J.O.; Aldunce-Ide, P.P.; Blanco-Wells, G. & Browne-Sartori, R. 2017. Encuadres del cambio climático en Chile: Análisis de discurso en prensa digital. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 24: 161–186.
- Hess, D.J. & Collins, B.M. 2017. Climate change and higher education: Assessing factors that affect curriculum requirements. *Journal of Cleaner Production*, 170: 1451–1458.
- Holguín, M.T. 2010. Estrategia para la inclusión de la dimensión como un sistema de gestión académico administrativo en la Educación Superior. *Revista Interacción*, 10: 91–106.
- Lozano, R.; Lukman, R.; Lozano, F.J.; Huisingh, D. & Lambrechts, W. 2013. Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of Cleaner Production*, 48: 10–19.
- Marrero, D.R.; Guerra, M.; Morales, C.M. & Rifa, J. C. 2019. La universidad y la educación para el cambio climático. *Humanidades Médicas*, 19: 427–442.
- Medina, D. 2018. El rol de las universidades peruanas frente a la investigación y el desarrollo tecnológico. *Propósitos y Representaciones*, 6: 703–720.
- Meira, P.Á. 2013. Problemas ambientales globales y educación ambiental. Una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático. *Integra Educativa*, 6: 29–64.
- MINAM. 2009. *Política Nacional del Ambiente*. MINAM.
- MINAM. 2014. *Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático en la Universidad Peruana*. MINAM.
- Molthan-Hill, P.; Worsfold, N.; Walter, G. J. N.; Filho, L. & Mifsud, M. 2019. Climate change education for universities: A conceptual framework from an international study. *Journal of Cleaner Production*, 226: 1092–1101.
- Müller-Chris, G.; Sterling, S.; Dam-Mieras, R. van; Adomßent, M. & Fischer, D. 2013. The role of campus, curriculum, and community in higher education for sustainable development—a conference report. *Journal of Cleaner Production*, 62: 134–137.

- Ortiz, T.M.; Cruz, G.E. & Bello, L. 2019. La representación social de la problemática ambiental en profesores de ingeniería civil, de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional. *Revista de La Educación Superior*, 48: 185–210.
- Padgham, J.; Virji, H. & Seipt, C. 2013. Promoting climate change curricula development in African universities. *Environmental Development*, 5: 169–171.
- IPCC. 2014. *Cambio climático 2014: informe de síntesis*. IPCC.
- Pinto-Bazurco, J.F. 2020. *Los retos del cambio climático: un estudio sobre las respuestas legales del Perú*. Universidad de Lima.
- Ramírez, Y., & González, E. J. 2016. Representaciones sociales del cambio climático en estudiantes de dos universidades veracruzanas. CPU-e. *Revista de investigación educativa*, 22: 1–27.
- Rath, K. & Schmitt, C. T. 2017. En *Handbook of Theory and Practice of Sustainable Development in Higher Education. World Sustainability Series*. pp. 451–470. Sustainability at Universities: Degrees of Institutionalization for Sustainability at German Higher Education Institutions—A Categorization Pattern. Nueva York: Springer.
- Román, Y.C. 2015. Inclusión de la dimensión ambiental y urbana en algunas instituciones de educación superior en Bogotá. *Revista Iberoamericana Universitaria en Ambiente, Sociedad y Sustentabilidad*, 1: 139–160.
- Tejada, G.C.; Cruz, J.M.; Uribe, Y.C. & Rios, J.J. 2019. Innovación tecnológica: reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 85: 199–210.
- Tovar-Gálvez, J.C. 2017. Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 22: 519–538.
- Vélez, Ó.A. & Londoño, A.A. 2016. De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. *Perfiles Educativos*, 38: 175–187.
- Verhulst, E. & Lambrechts, W. 2015. Fostering the incorporation of sustainable development in higher education. Lessons learned from a change management perspective. *Journal of Cleaner Production*, 106: 189–204.
- Wals, A.E.J. 2014. Sustainability in higher education in the context of the UN DESD: a review of learning and institutionalization processes. *Journal of Cleaner Production*, 62: 8–15.
- Yarime, M.; Trencher, G.; Mino, T.; Scholz, R.W.; Olsson, L.; Ness, B.; Frantzeskaki, N. & Rotmans, J. 2012. Establishing sustainability science in higher education institutions: towards an integration of academic development, institutionalization, and stakeholder collaborations. *Sustainability Science*, 7: 101–113.

Received January 28, 2021.

Accepted February 28, 2021.