



Aportes del Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria a la “Ecología integral y ética del cuidado en perspectiva Lasallista”

Palabras clave: límites planetario, bien común; derechos intergeneracionales, Responsabilidad Social Universitaria, Universidades Sostenibles.

Nombre de la institución: Universidad de La Salle

Proponentes: Duvan Javier Mesa Fernandez

Ciudad: Bogotá D.C.

País: Colombia.

Sitio web de la institución: <https://www.lasalle.edu.co/pregrado/ingenieria-ambiental-y-sanitaria>

Sitio Web del programa, proyecto y experiencia (si se tiene):

Datos de la persona responsable del programa, proyecto y experiencia

- **Nombre y apellidos:** Duvan Javier Mesa Fernandez
- **Cargo:** Director Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria
- **Unidad/Facultad/Escuela:** Facultad de Ingeniería.
- **Breve reseña biográfica (CV):** Duvan Javier Mesa es Ing. Ambiental de la UMB (Col), Mg en Ciencias Ambientales de la UJTL (Col), con especialidad en estudios de impacto ambiental y estudia Doctorado en Biodiversidad y Gestión Ambiental de la UM (Esp). Exbecario de la UPV (Esp) y del Mashav Cinadco (Isr) en la gestión integral de recursos hídricos y contaminación de suelos. Miembro de diferentes asociaciones y redes nacionales internacionales académicas, técnicas y científicas. Actualmente Director del Programa de Ing. Ambiental y Sanitaria de La Salle. Fue Decano de la Facultad de Ing. Ambiental de la USTA y Director de Investigaciones Grupo SYRAS UMB. Participó como estructurador de Proyectos para el SNCTI, SGR y el FNCTI. Ha sido asesor, consultor, profesor e investigador en el ámbito de



los estudios de impacto y licenciamiento ambiental, seguridad hídrica, salud ambiental y gestión mineroambiental. Cuenta con producción técnico-científica y ha participado de diferentes escenarios académicos y sectoriales.

- **Correo electrónico:** dumesa@lasalle.edu.co



1. Resumen ejecutivo

El Proyecto Educativo del Programa PEP de ingeniería Ambiental y Sanitaria (PIAS) toma como punto de partida el concepto de formación integral fundado en el Enfoque Formativo Lasallista (EFL) como “un proceso de construcción de sí mismo que por medio de la intersubjetividad es orientado a desplegar las potencialidades de sus agentes formativos (educador y educando), a través de una relación pedagógica fundada en el ejercicio responsable de la autonomía, la generación significativa de conocimiento y el compromiso decisivo de la transformación de la realidad”, la formación lasallista del ingeniero ambiental y sanitario, centrada en el desarrollo de proyectos, demuestra su estrecho vínculo con los principios de proyección social en ámbitos necesitados a los cuales se les ha permitido y permite apropiarse de nuestros recursos humanos, académicos y técnicos; en este contexto y, desde diferentes espacios académicos, la comunidad estudiantil ha demostrado con hechos registrados su actuación e intervención en comunidades urbanas y rurales necesitadas de un soporte profesional para la solución de sus problemáticas ambientales, lo que sin duda destaca el enfoque institucional en el Desarrollo Humano Integralmente Sostenible. El Programa cuenta con una tradición de 36 años al servicio de la formación de una comunidad académica más consciente, sensible y proactiva de las coyunturas y emergencias ambientales y de las necesidades del entorno social, productivo, estatal y sanitario, así como el rol como agentes de cambio para la resolución de problemas complejos de nuestro país a través de la ciencia, la técnica y la gestión del conocimiento.

2. Fundamento y relación con las encíclicas Laudato Si' o Fratelli Tutti

En lo que algunos autores han denominado como el periodo del –Antropoceno-, la intensidad y magnitud de las actividades humanas en el mundo han ocasionado transformaciones profundas de los sistemas ambientales (Bióticos y abióticos) con mayores y más complejos problemas entrelazados que según (Rockström y Steffen et al. 2015) ha llegado a niveles de crisis en nuestro modelo como civilización humana, representado un sobregiro a los umbrales fundamentales de soporte para el mantenimiento de la biosfera en



todos los rincones del planeta. Es así, como la dimensión ambiental dejó de ser un concepto aislado de nuestros modos de vida y de la producción de bienes, productos y servicios; constituyéndose en un elemento esencial que como piedra angular garantiza el progreso, desarrollo y mantenimiento de las comunidades y naciones del mundo. Esta lógica y nuevo orden planteado desde el Desarrollo Sostenible está inscrito dentro de las leyes de la naturaleza (Física, química, biológica, termodinámica y ecosistémica) lo que ha permitido una estabilidad, equilibrio y homeostasis biogeoquímica y socio ecológica planetaria. De acuerdo al foro Económico Mundial (WEF 2015), comprender los desafíos globales y tomar acciones locales desde las propias capacidades, son inexorables si deseamos forjar caminos hacia un desarrollo económico más incluyente, resiliente, adaptativo y realmente sostenible. (Mattias Klum, 2015) Expresa “Tendemos a olvidar, o a ignorar, que las presiones sobre el planeta han alcanzado niveles que pueden desatar grandes impactos socioecológicos, debilitando los avances del pasado y nuestras perspectivas como civilización humana viable para el futuro propio y de las generaciones venideras (Derechos intergeneracionales). La creciente preocupación de la humanidad por los temas de contaminación ambiental (Deterioro de la composición del aire, perturbación del ciclo hidrológico, la desertificación de áreas naturales y la malversación de los recursos naturales en desechos de alta persistencia), la salud pública, saneamiento básico y la calidad de vida derivados de la expansión económica industrial, urbana y comercial en todos los rincones del planeta y que generan esquemas de vida instrumentales, individualizantes con generaciones cada vez más fugaces e instantáneas; requieren de una nueva apuesta desde las organizaciones (Comunitarias, educativas, sociales y estatales) con una mirada sistémica, transversal y pluridisciplinar que genere un nuevo ethos de comprensión y dialogo entre los sistemas de tipo económicos-culturales con los sistemas de soporte natural-ecológico; lo que re-significaría en un nuevo orden de espiritualidad ecológica al servicio de los demás conciudadanos planetarios y de las múltiples formas de vida de las que dependemos como especie física, psíquica, biológica y antropológica (Morín, 2001. El método-La naturaleza de la naturaleza).

El Centro de Resiliencia de Estocolmo (SRC) y el Foro Económico Mundial posterior a la evaluación de los ecosistemas del milenio (ONU, 2005), se encuentran evaluando nueve límites planetarios (definidos de importancia para controlar la salud del ecosistema terrestre), estos umbrales fueron identificados como esenciales y prioritarios para el



equilibrio dinámico de la vida en el planeta: clima; ozono, suelo, agua dulce, uso de fertilizantes (nitrógeno y fósforo), pérdida de biodiversidad, aerosoles (pequeñas partículas en la atmósfera dañinas para la salud y el clima), la liberación de químicos dañinos y acidificación del océano. Según los informes anuales del (SRC) la humanidad tiene la nueva responsabilidad de volverse protectora de estos nueve límites que regulan la estabilidad del planeta. Menciona Rockström en el informe de 2019 que “transgredir estos límites, cuantificados ahora en gran medida, coloca a las sociedades fuera del espacio operacional seguro y en la zona de peligro. Podríamos en cualquier momento pasar los puntos de inflexión de la ecósfera, más allá de los cuales podría no haber manera de regresar en el futuro previsible”.

3. Contexto

En nuestro país, un territorio megadiverso y con preciadas riquezas socioecológicas y ambientales; las relaciones e interacciones desiguales planteadas por la globalización de los mercados y la prevalencia de un modelo dominante lineal de desarrollo industrial, muchas veces incompatible con el modelo ambiental; así como las dificultades socioeconómicas para la reconversión y transferencia tecnológica hacia la producción más limpia y la ecoeficiencia, plantea nuevos paradigmas, desafíos y oportunidades para la gestión integral del capital ambiental (Mesa D. 2012). De este modo la universidad y diferentes opciones educativas juegan un papel vital hacia la preparación de individuos capaces de construir nuevas realidades y que con una línea de pensamiento en apertura, crítica, sensible, creativa y propositiva procure desde las diversas disciplinas y áreas del conocimiento hacia un homo complexus (Morin E. 2000), capaz de religar y reconectar con mayor conciencia y carácter sistémico las fragmentarias parcelas del conocimiento, las dimensiones del ser, reconociendo las fuerzas vitales de la tierra, con constante e inagotable admiración, respeto y humildad para una transformación perdurable, solidaria, incluyente y diversa de la especie humana sobre el planeta.

Las universidades tienen un rol preponderante en las agendas intersectoriales de los ODS para el desarrollo, alineación y cumplimiento al 2030 de las metas incluidas en cada uno de los 17 Objetivos.



Las agendas locales e internacionales para las (IES) permiten mover la capacidad adaptativa y alianzas estratégicas para atender las circunstancias cambiantes. Al centrar como eje de acción y de forma Transversal las actividades en materia universitaria y (ODS) se pueden generar diversos impactos en las apuestas curriculares, vislumbrar mecanismos de financiamiento en Proyectos (Consultorías y CTel) en el marco de cada uno de los Objetivos y abordar de forma multi, inter y transdisciplinar problemas complejos multicausales en cada función sustantiva. Las nuevas reflexiones y propuestas de nuestra universidad representan una oportunidad para repensar el Desarrollo Humano Integral y Sustentable (DHIS) con las comunidades y en los territorios. Así, la Universidad genera permanentemente espacios de ecología de saberes y apropiación social del conocimiento y la ciencia para repensar transiciones viables de nuestro proyecto de sociedad para el contexto de un país heterogéneo, diverso y con desafíos importantes entre lo urbano y rural (Foro Universidad de la Salle, 2020).

4. Descripción, planificación, objetivos y desarrollo

Durante siglos la universidad se concibió como síntesis del saber conocido, con una misión unidireccional de transmitir conocimientos, en muchos casos con base de sus propios centros de atención y en efecto aislada de la sociedad, asumiendo el rol indirecto de la formación de profesionales; más recientemente con mercados más competitivos y el auge de las TIC, en lo que se ha denominado la era de la Información y un poco más hacia la sociedad del conocimiento (Toffler, A., 1981; Castells, M., 1997; Drucker, P. 1998), han generado un cambio en el modo de gestión del saber, que han ido modificando el papel de la universidad en la sociedad, propiciándose nuevos medios de gestión del conocimiento, asociado un poco más a demandas del mercado a través de la investigación que se requiere. Sin embargo para los tiempos actuales es relevante avanzar hacia una universidad capaz de mirarse a sí misma y en contexto local-Global preocupándose por una hoja de ruta conducente a incidir verdaderamente en cambios sociales, políticos, económicos y ambientales; revisando continuamente su propósito y razón de ser en función de la identidad y horizonte misional. Las universidades de hoy, deben hacer ejercicios de autoexamen de sus propias dinámicas del proceso de enseñanza-aprendizaje, de ser



conscientes de que tipo de hombres se devuelven a la sociedad con que intenciones, valores, actitudes, capacidades y desde luego responsabilidades. En este sentido, la Responsabilidad Social RSE-RSU son intrínsecas a la naturaleza y las funciones sustantivas de la universidad.

La Universidad en parte debe encargarse de enamorar a cada individuo de su propia construcción individual y colectiva dotando de herramientas para la búsqueda de la verdad, enseñando a descubrirla y a saberla comunicar. La Formación, las didácticas, la investigación y la proyección social es inexorablemente Responsabilidad Social, es crear valor compartido respondiendo entendiendo el contexto donde se está inmerso y el compromiso inevitable de retribuir al mundo inmediato en el que vivimos, este es un principio universal de hacer las cosas bien para compartirlas con los demás, única forma de tener nuevamente esperanzas. Es importante precisar que la labor universitaria moderna se ha centrado mayoritariamente en el aprender a conocer y hacer (Intelectualizar), en algunos momentos descuidándose otras estructuras fundamentales que rigen la educación de este nuevo siglo y que constituyen la base del cooperativismo y la solidaridad, expresado en el aprender a Ser y Convivir-Coexistir (Habilidades blandas). En consecuencia debemos formar y formarnos en y para la responsabilidad social, es allí donde la Educación Superior juega un rol protagónico: “una educación orientada por el amor hacia la humanidad y movida por la sabiduría” (UNESCO, 1998). El tránsito hacia nuevos paradigmas en el orden de las teorías y prácticas al interior de las universidades que coadyuven al desarrollo de la justicia y a la formación de ciudadanos social y ambientalmente responsables. Es ineludible pasar como gestores universitarios de la acción social centrada en algunos modos de asistencialismo a una basada en la justicia, los derechos y deberes ciudadanos, el reconocimiento de la diferencia y de la profunda interdependencia entre las personas de una sociedad. Bien lo Plantea (Morin E. 2000), “Transformaciones importantes en los últimos años, plantean grandes desafíos a la sociedad en general y a la universidad en particular, problemas complejos requieren una mirada pluri y transdisciplinaria que le permita acceder a esas complejidades, la articulación entre las disciplinas y entre las funciones básicas de la universidad, a manera de responder ante el problema universal a que está enfrentada la educación. Y Recalca en su libro de la teoría de la complejidad “hay una inadecuación cada vez más amplia, profunda y grave por un lado en nuestros saberes, desunidos, divididos, compartimentados y por otro, realidades o problemas cada vez más



poli disciplinarios, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales, planetarios” Entonces, la universidad debe pensarse hacia la comunidad y su prosperidad (Universidad en salida Planteamiento VPDH, 2019) bajo sus modos e imaginarios de vida elevando bienestar, promoviendo el respeto por el otro, la tolerancia, la cooperación, el trabajo solidario y en equipo, el desarrollo del espíritu de confianza, la pluralidad y el diálogo, aspiraciones y postulaciones expresadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La Declaración de los Derechos Humanos, el Pacto Global (ONU, 2.000, UNESCO, 2.005), definen la responsabilidad social universitaria en función de los impactos específicos que genera la universidad al operar en su entorno, la gestión responsable de los impactos educativos, cognitivos, labores y ambientales, en un diálogo participativo con la sociedad, para promover el desarrollo humano sustentable, acorde con las necesidades presentes y futuras en consenso.

5. Resultados

En consonancia con lo anterior, la universidad estructuró e implementa desde el año 2018 la Política Ambiental Institucional, desarrollando estrategias de transversalización de la variable ambiental en todos los niveles de la organización. Actualmente con apoyo de diferentes instancias de nuestra Unisalle. Se cuenta con el Observatorio de Economía Circular de la Salle (OECE) y la Oficina UNESCOSost; así como la Coordinación de Gestión Ambiental Salle y la Oficina de Ecología Integral de la Vicerrectoría de Promoción y Desarrollo Humano (VPDH), entre algunas iniciativas y aportes a los (ODS) desde la dinámica institucional Unisalle. El nuevo PID 2026 presenta diferentes oportunidades y desafíos ante las circunstancias cambiantes. Esto ha impulsado acciones de transformación con base a un modelo de gobierno con nuevas perspectivas y mayor participación y donde la universidad como pieza integrante de la sociedad; comparte y asume, desde un lugar privilegiado la responsabilidad de dar respuesta a las demandas sociales, productivas y estatales; en estrecha cooperación con todos los actores de la vida pública, privada, política y económica. La apuesta institucional por la sostenibilidad engloba hojas de ruta ineludibles para la concreción de la misión Lasaliana y la incidencia en los determinantes de desarrollo de nuestro de cada región de nuestro país. Finalmente, la Universidad de la Salle, en



sintonía con los preceptos y pilares de la Responsabilidad Social Universitaria y Ambiental (RSU) de sus funciones sustantivas, se vincula en diferentes ámbitos del conocimiento habiendo sinergia con diferentes redes como la Red Ambiental de Universidades Sostenibles (RAUS) y que en alianza con otras entidades del orden nacional-mundial trabaja formulando acciones y proyectos conjuntos, con el fin de potenciar el impacto en materia de los (ODS) y la (RSU).

6. Aportes al nuevo modelo cultural propuesto por el Papa Francisco

- A. Continuar trabajando unidos en las convocatorias y organización de los “Foros Colombianos de Universidades y Sostenibilidad”. Con la Red Ambiental de Universidad Sostenibles RAUS, ASCUN y otras como (THE) y/o (Green Metric) según sea pertinente- conveniente.
- B. Apoyar conjuntamente la “Encuesta para el Diagnóstico de la Institucionalización del Compromiso Ambiental en las Universidades Colombianas” que se adelanta desde 2015 con el aval del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y de la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN). También apoyar desde la Red ILARG de la Salle el dimensionamiento de la Figura de campus sostenibles para las universidades de la Salle de las Américas.
- C. Promover alianzas desde la RAUS y otras entidades para convenios de movilidad para el intercambio de estudiantes, docentes e investigadores entre universidades integrantes de las Redes RAUS que permitan una reflexión y agendas con acciones permanentes para la gestión del cambio.
- D. Ser protagonistas en la escena local-Global en la articulación de programas para “Evaluar la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental para la transformación de una cultura ciudadana, ética y responsable entre nuestros aliados. Apoyar los “Instrumentos Sistémicos para el Fortalecimiento en la Implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental.
- E. Consolidar proyectos de acompañamiento, fortalecimiento y dinamización de Proyectos Universitarios, Escolares y Ciudadanos ambientales como apuesta para la transformación social, productiva ya ambiental-territorial de nuestros grupos de interés.