



Instituto Javeriano del Agua IJA

Palabras clave: Socioecosistemas, Seguridad Hídrica, salud hídrica, biodiversidad, infraestructura sostenible del agua

Nombre de la institución: Pontificia Universidad Javeriana

Proponentes: Andrea Luna Acosta

Ciudad: Bogotá

País: Colombia

Sitio web de la institución: <https://www.javeriana.edu.co/inicio>

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

<https://fear.javeriana.edu.co/instituto-javeriano-del-agua>

Datos de la persona responsable del programa, proyecto y experiencia

- **Nombre y apellidos:** Andrea Luna Acosta
- **Cargo:** Directora
- **Unidad/Facultad/Escuela:** Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
- **Breve reseña biográfica (CV):** Andrea Luna es Directora del Instituto Javeriano del Agua de la Pontificia Universidad Javeriana. Bióloga marina, experta en la identificación y el análisis de los impactos que tienen las actividades humanas en la salud de los ecosistemas acuáticos, con amplia experiencia en toxicología ambiental y análisis estadísticos multivariados. Ha sido investigadora doctoral en la Universidad de La Rochelle, investigadora postdoctoral en la Universidad del País Vasco (España), la Universidad Jorge Tadeo Lozano (Colombia) y la Universidad de los Andes (Colombia), y profesora visitante de la Universidad del País Vasco (España) y del Instituto para el Desarrollo y la Investigación IRD (Francia). Ha sido parte y líder de más de 10 proyectos de investigación de interés estratégico a nivel regional, nacional e internacional, incluyendo evaluaciones de riesgo e impacto ambiental en diversos ecosistemas marinos y humedales en las costas Caribe y Pacífica de Colombia y de países como Francia, Panamá y Nicaragua. Sus investigaciones han sido publicadas en revistas especializadas tales como Nature, Science of the Total Environment, Water Research, Aquatic Toxicology y Marine Pollution Bulletin. También tiene experiencia en docencia, capacitaciones y proyectos de consultoría en estos temas, los cuales desarrolla como Profesora Asociada en la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana.



1. Resumen ejecutivo

El Instituto Javeriano del Agua IJA es la unidad académica de la Pontificia Universidad Javeriana, que inició actividades en marzo de 2019 y que está vinculada a las Facultades de Ciencias, Ingeniería y Estudios Ambientales y Rurales. Dentro del programa de Ecología Integral de la Pontificia Universidad Javeriana, el instituto busca integrar las actividades académicas, el medio universitario y las consideraciones administrativas orientadas hacia el cuidado de la casa común de la Encíclica *Laudato Si* de Su Santidad el papa Francisco.

El Instituto Javeriano del Agua tiene el reto de aprovechar e integrar las diferentes perspectivas disciplinares e interdisciplinares, el conocimiento científico, tecnológico y profesional de las tres facultades, y en general de las 18 facultades de la Universidad.

El instituto facilita la consolidación de alianzas en la Universidad para la generación de recursos y capacidades académicas orientadas a la comprensión y mejor gestión del recurso hídrico desde un contexto territorial. El instituto Javeriano del Agua fortalece el papel articulador que se espera socialmente de la Universidad; asegura la calidad de vida, y aporta desde la socioecología elementos para cerrar la brecha entre la ciencia y la política pública.

En los dos años de funcionamiento, el instituto se ha consolidado en la realización de proyectos específicos en diferentes regiones de Colombia, atendiendo necesidades de actores privados y de organismos no gubernamentales en 6 proyectos financiados de consultoría e investigación.

Adicionalmente a los proyectos financiados con recursos externos, el Instituto emprende con sus propios recursos, iniciativas con organizaciones comunitarias, instituciones públicas, alianzas de actores territoriales y otros actores en la formulación de planes de trabajo, agendas y proyectos de creación de capacidades para la gestión integral del agua.



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

El Instituto al ser creado en la Pontificia Universidad Javeriana recibió como mandato agregar valor a las funciones sustantivas de la Javeriana mediante la generación, aplicación, transferencia y asimilación de conocimiento del agua, desde una perspectiva integradora, multisectorial e interdisciplinar, con el objeto de aportar a la comprensión y solución de los problemas en la gestión integral del agua.

El IJA busca el fortalecimiento de un ecosistema científico e investigativo del agua en la Universidad Javeriana, así como el abordaje de la problemática del agua desde las ciencias y también desde su significado social.

Desde el Instituto se reúnen las fortalezas de las facultades desde una plataforma y un objetivo común, sin que los investigadores se desvinculen de sus departamentos, ni la investigación se realice por fuera de las facultades. Es una buena estrategia de búsqueda cuidadosa de alianzas en la Universidad para la generación de recursos y capacidades académicas.

El ejercicio de análisis y síntesis realizado para la construcción de la propuesta del Instituto Javeriano del Agua ha considerado no sólo la perspectiva disciplinar, interdisciplinar, científica, tecnológica y profesional de las 3 facultades gestoras, sino también ha considerado la experiencia científica, desarrollos tecnológicos y grandes aportes que en materia de agua han realizado y realizan otras facultades de la Universidad.

El Instituto no ofrece programas educativos sino aprovecha los existentes al interior de la universidad para vincularse con el propósito de compartir experiencias con estudiantes y profesores para el afianzamiento de conocimientos en los proyectos que se llevan a cabo. El aporte del IJA a la formación de los estudiantes consiste en brindar oportunidades que integren los conocimientos que se imparten desde las aulas a los contextos sociales diversos y complejos, donde la reducción de las vulnerabilidades del territorio no solo es alcanzable con infraestructura sino desde un abordaje más amplio que involucra el reconocimiento de los modos de vida y de la autonomía territorial de las comunidades.

El agua se constituye en una herramienta para alcanzar la paz territorial y promover



estructuras de gobernanza en la gestión del agua y del territorio. Desde el IJA se percibe que los proyectos desarrollados en las regiones son una oportunidad de vincular a jóvenes y mujeres a procesos de gestión territorial y fomentar su reconocimiento como su acción en la conservación y uso de los recursos disponibles.

El IJA reconoce que su participación en proyectos en los territorios alcanzará un impacto mayor y sostenido, si además de cumplir con los objetivos propuestos puede fortalecer las capacidades locales y el auto reconocimiento de las acciones orientadas a un mejor manejo del agua. El punto de partida no corresponde al conocimiento o tecnología existente para mejorar el acceso al agua sino de los procesos locales y sus oportunidades para mejorar.

3. Contexto

La pertinencia del IJA recae en la gestión del aprovechamiento y el cuidado del recurso hídrico en un país que tiene en sus territorios retos por superar para garantizar el acceso de la población al agua en cantidad suficiente, de calidad aceptable que permita mantener los medios de vida, que promueva el bienestar de las comunidades y su desarrollo socio-económico. También se busca un acceso al agua que reduzca el riesgo de contaminación hídrica y de desastres, garantizando la preservación de los ecosistemas.

El IJA busca el relacionamiento con diferentes actores en diversos contextos en el país, con los gestores institucionales, así como con los usuarios del recurso, las comunidades y potenciales financiadores de proyectos procurando mantener una posición independiente pero consciente de las posiciones e intereses de cada actor.

El IJA ha logrado establecer comunicación con diferentes instancias nacionales para la difusión del Instituto y posicionarlo en la recordación de actores de la gestión del agua, relevantes en el país.

El IJA ha desarrollado proyectos cuyos objetivos incluyen el desarrollo de plataformas tecnológicas para el soporte a la toma de decisiones para la gestión del recurso hídrico basado en conocimiento, información y datos, la formulación de metodologías para la



búsqueda de personas desaparecidas durante el conflicto en ríos, el desarrollo metodológico para definir caudales ambientales considerando los servicios ecosistémicos culturales y de aprovisionamiento, modelos de gestión de aguas subterráneas y sistemas de monitoreo del recurso hídrico para diferentes fines. Estos proyectos se han desarrollado en diversos territorios del país, como son la zona donde se está construyendo la hidroeléctrica de Ituango, la cuenca del río Bogotá, la zona de La Mojana, cuenca del río Gaira y el río La Miel.

El quehacer del IJA no se restringe únicamente a la realización de proyectos o al desarrollo de iniciativas con actores locales e institucionales en los territorios sino también mantiene un relacionamiento constante con actores formuladores de política sobre el recurso hídrico y esto implica mantener canales de comunicación directa y permanente con MinAmbiente y con el Ministerio de Vivienda, así como de las entidades adscritas en el orden nacional y con las autoridades ambientales regionales y locales específicas a los proyectos e iniciativas adelantadas.

El acercamiento con las comunidades se logra cuando el IJA es llamado por estas de manera directa y se inicia un proceso de relacionamiento basado en la comprensión de sus necesidades se va consolidando en el apoyo a formulación de proyectos, orientación en los procedimientos a realizar y en el fortalecimiento de capacidades a través de divulgación de conocimiento de manera formal y no formal.

El IJA actúa de manera reactiva cuando es llamado a atender una invitación a participar en un proyecto y de manera proactiva cuando el proceso requiere desde una construcción desde los territorios.

4. Descripción, planificación, objetivos y desarrollo

El objeto y sujeto de estudio del IJA es el agua como recurso vital, renovable y limitado, y que está siendo afectado, entre otros, por los efectos del cambio y variabilidad climática, cambio en los usos e incremento en su demanda. El IJA actúa como un ente integrador, interdisciplinar y multisectorial, con el compromiso de generar, aplicar y transferir conocimiento científico capaz de aportar al manejo racional de los recursos naturales, contribuir a los procesos de transformación social y de construcción de paz y favorecer la solución de problemas en la gestión integral del agua en el país. El IJA integra capacidades y recursos de la universidad para ponerlos en servicio hacia fuera de la misma. Su gestión es por proyectos, cada uno atiende unos objetivos específicos



manteniendo como eje el interés del IJA en las cuatro líneas de investigación: Gestión del recurso hídrico y sistemas socioecológicos; seguridad y salud hídricas; recurso hídrico, ecosistemas y biodiversidad; y aprovechamiento, conservación del recurso e infraestructura sostenible del agua. El Instituto actúa de manera simultánea en diversos temas y regiones, adquiriendo y compartiendo experiencia, brindando oportunidades a estudiantes y profesores y constituyendo una red amplia con socios territoriales. Bajo este modelo de gestión el Instituto crece acorde a las necesidades de cada proyecto.

En un ejercicio de planificación prospectivo a largo plazo, se plantean tres fases en el devenir del IJA dentro de un plan general de trabajo a 9 años. Estas fases obedecen a etapas de fortalecimiento del IJA en términos académicos, científicos y técnicos, considerando tanto las funciones del centro, así como las necesidades del entorno.

- Fase exploratoria (2020-2022): Se desarrolla en el cumplimiento de las exigencias de la Universidad Javeriana, en particular del acuerdo 677 de 2019 y del acuerdo 612 de 2015, y dentro del sistema legal colombiano que regula y genera ofertas para este tipo de institutos. En la fase exploratoria se analizan los elementos de contexto como la situación actual, principales problemáticas, actores y posibles acciones y oportunidades. Dentro de esta fase pueden considerarse tres etapas. La primera de conformación que incluye la creación del instituto y la conformación de la planta de personal, la segunda en la que nos encontramos, de promoción y relacionamiento soportada en la gestión de los integrantes y soportado en los procesos de organización interna y desarrollo de proyectos y la última de reconocimiento como institución de investigación ante MinCiencias.
- Fase de crecimiento y expansión (2023-2025). En esta fase se espera consolidar y estabilizar la obtención de beneficios que estarán representados en una base constante de ingresos a través de proyectos para el funcionamiento básico del Instituto, también se representa en la oferta cursos de extensión, una producción constante de artículos de investigación y productos y servicios consolidados en un portafolio. En esta fase el reconocimiento del IJA nacional e internacionalmente estará representado en la oferta de servicios abiertos de consumo general y tareas fijas que requieren el financiamiento para su operación normal que puede ser obtenido de usuarios, organizaciones, la universidad o el estado. Esta fase también es la etapa de exteriorización del IJA, logrando definir de acuerdo con lo experimentado y aprendido en la Fase 1, las líneas de investigación, esclarecer los propósitos y de ser necesario replantear las funciones y los objetivos que le permitan



al instituto tener claridad sobre el norte de su investigación y aporte a la universidad y en general a la sociedad.

- Fase de madurez (2026-2028). Se espera que en esta fase se llegue a un momento donde el crecimiento alcance una estabilidad, donde el IJA ya está consolidado en el entorno académico, de investigación y de consultoría. Esta etapa se caracteriza en que el quehacer del IJA es más equilibrado, cuenta con una estructura sólida, recursos suficientes para emprender nuevas acciones. En esta etapa el crecimiento será más lento y los desafíos y oportunidades serán cada vez más grandes como los beneficios, pero a su vez los riesgos y también serán mayores. El esfuerzo realizado por la Universidad a lo largo de las últimas décadas en materia de investigación en lo referente al recurso hídrico permite construir sobre lo construido. La institucionalidad que se ha venido configurando a través del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología es un activo político valioso; la actividad investigativa, así como las alianzas entre sector empresarial y grupos de investigación que se han ido configurando en el país, muestran tendencias crecientes y positivas, que requieren de un impulso aún más decidido. El IJA espera para el año 2026 haber adquirido la madurez necesaria para estar acorde con el panorama nacional y aún más con el panorama internacional en materia de investigación científica y generación de nuevo conocimiento.

5. Resultados

Entre los resultados conseguidos por el instituto se encuentran:

- Reconocimiento externo e interno. El IJA parte del reconocimiento actual de la Universidad Javeriana y de la experiencia adquirida en varias temáticas relacionadas con el agua. A partir de esta base el IJA ha promovido el contacto directo con instituciones y organizaciones que actúan en Colombia y que tienen responsabilidad en la formulación de políticas y regulaciones sobre la gestión del recurso hídrico. El resultado es la invitación frecuente a reuniones para la orientación de decisiones o consultas sobre aspectos puntuales por parte de instituciones nacionales (Ministerios, Autoridades Ambientales Regionales, alianzas



etc.). El IJA, al interior de la Universidad, ha sido convocado para participar en propuestas que construyen otras unidades académicas y grupos de investigación, desarrollo y tecnología. La participación del IJA en diversos foros y conferencias ha facilitado su reconocimiento por parte de actores locales quienes lo convocan para la comprensión de problemáticas locales, así como para la orientación de potenciales soluciones. Esto también le ha permitido al IJA convocar a otras instituciones en el diálogo con actores locales.

- **Financiamiento de proyectos e iniciativas.** El reconocimiento es el primer paso para una efectiva construcción de confianza que se ve representada en invitaciones directas a participar en proyectos. Pero son los resultados obtenidos en oportunidad y calidad la que fortalece la confianza en el IJA y un mayor reconocimiento en la medida en que se divulgan los resultados obtenidos. Esta situación ha permitido que el IJA sea autosostenible y tenga potencialmente la capacidad de mantenerse de esta manera hacia futuro con un crecimiento racional de la planta de personal. El conocimiento y la confianza se consolida en la medida en que los resultados obtenidos son creíbles y es esa credibilidad la que favorece que los proyectos obtengan el financiamiento. No significa que todas las propuestas presentadas obtienen un financiamiento inmediato, sino que cuando la propuesta presentada satisface los intereses del IJA y los requerimientos de los financiadores es posible llegar a acuerdos para su financiación. Esta experiencia se capitaliza en mejorar la propuesta de iniciativas y proyectos hacia adelante. En dos años, el IJA ha conseguido financiamiento cercano a 4 millones de dólares (COP 14,510,367,000) para 6 proyectos.
- **Trabajo en regiones.** Aunque el Instituto solo ha tenido proyectos en 2 de las 5 macrocuencas del país, se considera que en estas regiones se concentran problemáticas complejas entre las comunidades y los recursos naturales particularmente el agua. La experiencia y conocimiento adquirido seguramente facilitará obtener mejores resultados en la medida que se aborden proyectos en las otras 3 macrocuencas. Este es un reto y el acceso a estas zonas puede ser facilitado por otros programas de la universidad como el programa Amazónico y el programa de paz y reconciliación.



- Interacción con otras universidades. El IJA busca socios en el territorio preferiblemente instituciones universitarias que tienen un grado de permanencia mayor en el territorio que el ciclo de proyecto en el que participa el IJA. Son referentes válidos de la región y tienen la posibilidad de divulgar el conocimiento adquirido. El IJA también busca permanentemente el relacionamiento con otras universidades nacionales y externas para estructurar proyectos de interés conjunto y buscar su financiamiento.

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

El IJA aborda problemáticas territoriales desde un enfoque de socioecosistemas, es decir, aborda las complejidades territoriales desde la comprensión de la naturaleza y de las poblaciones o comunidades con las que interactúa. Esto es coherente con el llamado del Papa a comprender la existencia de una compleja crisis socioambiental. Las problemáticas territoriales abordadas por el instituto corresponden principalmente, a problemáticas de acceso al recurso hídrico, que es resultado en algunas situaciones al desconocimiento del manejo de este, brechas tecnológicas, pobreza, contaminación y conflictos sociales, entre otros. El acompañamiento del Instituto a los procesos se inicia con la comprensión de los roles e intereses de los diferentes actores territoriales involucrados, la identificación del contexto social y ambiental del territorio, la identificación de líderes, la búsqueda de socios en las instituciones de educación superior de ser posible y la identificación de los condicionantes normativos. El trabajo con las comunidades e instituciones es clave para ayudar a transferir el conocimiento existente o generado, adaptarlo y apropiarlo por parte de las comunidades e instituciones, fortalecer las capacidades en el seguimiento de indicadores asociados al recurso hídrico para facilitar la gestión de este y promover decisiones informadas para su manejo.

Cuando el llamado al Instituto no viene específicamente de un territorio sino de un agente privado, el Instituto acepta la tarea propuesta si esta, aparte de encontrarse dentro de las líneas de investigación del IJA, brinda la posibilidad de ampliar los objetivos a la



comprensión del recurso hídrico desde su integralidad, y de los efectos de su manejo sobre otros usuarios del recurso y de los ecosistemas aguas abajo o arriba al área de interés.

Pero el grado de relacionamiento que se tiene en un proyecto o iniciativa específica no se considera únicamente desde los límites geográficos o físicos del área de estudio, el IJA entiende también, que existen relaciones que condicionan de manera positiva o afectando los socioecosistemas de interés y estas muchas veces se encuentran por fuera de los territorios. Cuando los requerimientos normativos definidos desde las centralidades nacionales dificultan la gestión del recurso hídrico o cuando las dependencias a los mercados orientan decisiones sobre la gestión del recurso, y se requieren de consideraciones más amplias que permitan entender la razones para poder buscar soluciones integrales.

El reconocimiento de las comunidades vulnerables dentro de los proyectos se constituye en otro referente del quehacer del IJA. Sin importar el origen de la financiación de los proyectos e iniciativas desarrolladas por el instituto, dentro de las primeras acciones consiste en el reconocimiento de estas comunidades y las posibilidades de adaptación futura y superación rápida de los problemas de acceso al recurso hídrico en el marco de respeto a sus modos de vida.