

## INNOVACIÓN ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN EN ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SUBCUENCA BINACIONAL DEL RÍO TAPACALÍ

### ANTECEDENTES

La Universidad Centroamericana de Nicaragua y la Cruz Roja Nicaragüense a través del Programa Gestión de Riesgos de Desastres ante el Cambio Climático han establecido una alianza estratégica mediante un Convenio General de Cooperación suscrito en marzo del 2013 para desarrollar conjuntamente un proceso de Innovación Académica y de Investigación en Gestión de Riesgos de Desastres, Adaptación al Cambio Climático y Manejo y Restauración de Ecosistemas en la subcuenca binacional e intermunicipal del Río Tapacalí, cuya área de drenaje es compartida por Nicaragua y Honduras.

### GENERALIDADES DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

El Programa de Gestión de Riesgos de Desastres ante el Cambio Climático forma parte del Programa Mundial “Climate Proof Disaster Risk Reduction” que la Alianza “Partners for Resilience” (PfR) implementa en nueve países. En América Central ejecuta dicho Programa en Guatemala y Nicaragua.

El objetivo general del Programa es reducir el impacto de amenazas naturales sobre los medios de vida de comunidades vulnerables, con las siguientes líneas estratégicas y alcances: Fortalecimiento de la resiliencia comunitaria, Fortalecimiento de la sociedad civil, Incidencia política. A nivel nacional el enfoque del Programa es el diálogo político y el cabildeo.

En el mes de enero de 2011, Cruz Roja Nicaragüense, CARE, AMMA, INPRHU, el Centro del Clima de la Cruz y Media Luna Roja y Wetlands International, socios de la Alianza por la Resiliencia en Nicaragua, iniciaron la implementación del Programa, con una duración de cuatro años.

En Nicaragua el área de trabajo del Programa es en el departamento de Madriz y la Alianza PfR trabaja en 28 comunidades vulnerables en cuatro municipios (Somoto, San Lucas, Las Sabanas y San José de Cusmapa). En la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN), la Cruz Roja Nicaragüense y Wetlands International, implementan actividades específicas de diálogo político, cabildeo y fortalecimiento institucional.

El Programa considera que trabajar el Manejo de Cuencas Hidrográficas es una manera de integrar los tres temas centrales del Programa (Gestión de Riesgos de Desastres, Adaptación al Cambio Climático y Manejo y Restauración de Ecosistemas), con mayor énfasis en el Manejo y Restauración de Ecosistemas, donde además se puede integrar el Ordenamiento Territorial y la Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

### INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE INNOVACIÓN ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN

#### UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA

La Universidad Centroamericana (UCA), es la primera universidad privada que se crea en Centroamérica. Fue fundada en Nicaragua por la Compañía de Jesús el 23 de julio de 1960, como una institución educativa sin fines de lucro, autónoma, de servicio público e inspiración cristiana.

Forma parte de la Asociación de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús en América Latina (AUSJAL), constituida por 31 universidades en 14 países de la región e integrada a la Red de Instituciones de Educación Superior (IES) de los Jesuitas en Europa, Asia y Estados Unidos de Norteamérica. Es una Institución de Educación Superior, miembro del Consejo Nacional de Universidades (CNU) de Nicaragua, que goza de prestigio y experiencia con más de cincuenta años como institución educativa de alto nivel. Es líder en el campo educativo con presencia social, ambiental y cultural, ha incorporado la dimensión internacional e intercultural en su quehacer, y su prestigio está acreditado por la calidad de sus funciones y servicios y por sus vinculaciones al Sistema Educativo Nacional, Regional e Internacional y es un referente del Desarrollo Humano en Nicaragua y la Región Centroamericana, mediante la actividad docente, de investigación y de proyección social de alta calidad, inspirada en valores cristianos e ignacianos.

#### CRUZ ROJA NICARAGÜENSE

Fundada en 1934, Cruz Roja Nicaragüense es una institución humanitaria, sin fines de lucro, auxiliar de los poderes públicos, de carácter voluntario.

**Programa Gestión de Riesgos de Desastres  
ante el Cambio Climático**

Constituida conforme los Convenios de Ginebra, de los cuales Nicaragua es firmante, cumple la misión del Movimiento de la Cruz Roja y Media Luna Roja, cuyos principios fundamentales son: Humanidad, Neutralidad, Unidad, Imparcialidad, Independencia, Voluntariado y Universidad.

En caso de emergencia y/o desastre, la institución juega un rol muy importante como parte del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAP-RED) de Nicaragua, a través de las diferentes comisiones sectoriales. Contribuye a la protección y mejoramiento de la calidad de vida, la salud, la dignidad humana y a la reducción de la vulnerabilidad de las personas sin distinción de raza, religión, nacionalidad, sexo, condición social, opinión política o de cualquier índole, y se esfuerza en la búsqueda y fomento de la paz y el estricto respeto a los derechos de las personas.

## GENERALIDADES DE LA SUBCUENCA BINACIONAL DEL RÍO TAPACALÍ

**Ubicación geográfica:** Región Central de la República de Nicaragua y Región Sur de la República de Honduras.

**Ubicación hidrográfica:** Parte alta de la Cuenca No. 45 (Cuenca del Río Coco).

**Ubicación hidrológica:** Vertiente del Atlántico.

**Río Tapacalí:** Afluente del Río Coco.

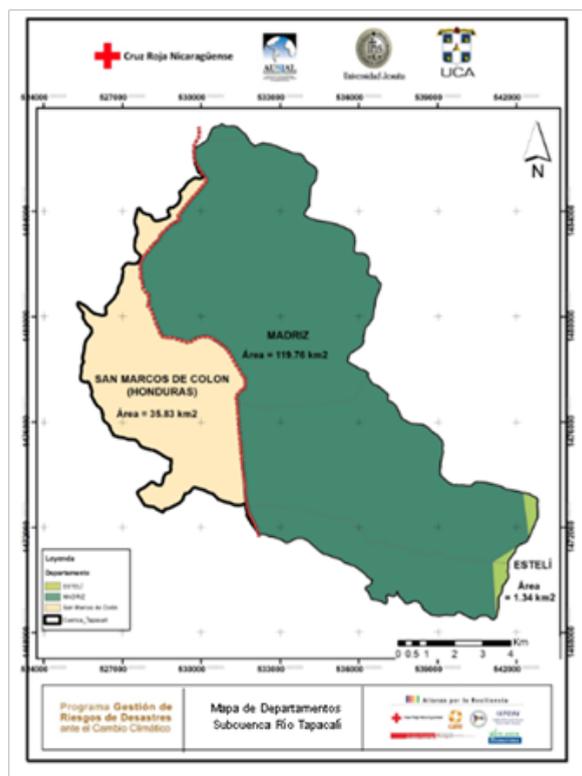
**Área:** 156.93 Km<sup>2</sup> (15693 hectáreas), de los cuales 35.83 Km<sup>2</sup> corresponden a la República de Honduras y 121.10 Km<sup>2</sup> a la República de Nicaragua.

**Tipo de subcuenca:** Binacional (Área de drenaje compartida con Nicaragua y Honduras) e Intermunicipal territorio compartido por los municipios de Somoto, San Lucas, San José de Cusmapa y Las Sabanas (Departamento de Madriz), Pueblo Nuevo, San Juan de Limay (Departamento de Estelí) y San Marcos de Colón (Departamento de Choluteca de la República de Honduras).

Según el destino final del escurrimiento: Se clasifica como subcuenca Exorreica porque drena al Río Coco.

**Total de microcuencas:** 12

Comunidades insertas en el territorio de la subcuenca: 16 corresponden al área de Nicaragua y se adscriben a la jurisdicción político-administrativo de los municipios de San Lucas (La Playa, Los Tablones, Mal Paso, Miguisle, Aguas Calientes y El Espino) Las Sabanas (Oruse, La Victoria, Miramar, Quebrada Honda, Buena Vista) y San José de Cusmapa (El Rodeo, El Mojón, Los Llanitos, La Fuente, Casco Urbano); y dos comunidades (Santa Rita y Las Mesas de Cacamuya) del municipio de San Marcos de Colón en la República de Honduras.



## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INNOVACIÓN ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN

El Proyecto en Alianza Estratégica (UCA-CRN) contempla tres componentes:

- Estudios técnicos en la subcuenca (cantidad y calidad de agua; principales riesgos de desastres: inundaciones, sequías, erosión, deslizamientos de tierra; calidad de suelo; estudio agroclimático con perspectiva a la Adaptación al Cambio Climático de los principales cultivos), cuyos resultados servirán de insumo para elaborar el Plan de Manejo y Gestión Integral de la subcuenca.
- Elaboración del Plan de Manejo y Gestión Integral de la subcuenca binacional del Río Tapacalí con enfoque en Manejo Integrado de Recursos Hídricos, Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, mediante un proceso de Planificación Ambiental Participativa a nivel comunitario, institucional y municipal.
- Facilitación del Diplomado Académico Superior “Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas en la Adaptación al Cambio Climático”. En este componente del proyecto se inserta la experiencia de Innovación Académica y de Investigación.





Figura 2. Componentes del Proyecto en Alianza Estratégica (UCA-CRN).

La iniciativa académica y de investigación se centra en el fortalecimiento de capacidades locales de 30 técnicos (11 mujeres y 19 hombres) de cuatro Alcaldías Municipales de Nicaragua y una de Honduras (Somoto, San Lucas, Las Sabanas, San José de Cusmapa y San Marcos de Colón), Instituciones del Estado y Organismos No Gubernamentales que desarrollan acciones en el territorio de la subcuenca, mediante la facilitación de un Diplomado Académico Superior “Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas en la Adaptación al Cambio Climático”.

### OBJETIVO Y MODELO ACADÉMICO DEL DIPLOMADO ACADÉMICO SUPERIOR

Dotar de herramientas metodológicas a los y las diplomantes que les permitan desarrollar capacidades, habilidades y destrezas para participar e involucrarse activamente como facilitadores en diferentes actividades contempladas en el proceso de Planificación Ambiental Participativa diseñado para elaborar el Plan de Manejo y Gestión Integral de la subcuenca; y además participar con el Equipo Técnico de la UCA en la realización de los estudios técnicos.



Cada uno de los y las diplomantes ha sido matriculado oficialmente en la Dirección de Posgrado y Formación Continua de la UCA y registrados en el sistema académico.

El Diplomado Académico Superior se desarrolla mediante encuentros presenciales de dos días (viernes y sábado) en la Ciudad de Somoto, departamento de Madriz de la República de Nicaragua, durante el período comprendido de abril a octubre de 2013 (7 meses); en modalidad presencial.

Se utiliza como estrategia de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje la plataforma del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) de la UCA.

El diseño del corsé y/o malla curricular del Diplomado Académico Superior está basado en un modelo académico de competencias y aprender haciendo; y se centra en los siguientes principios y enfoques metodológicos: socio-constructivista, socializador, activo, interdisciplinario y holístico. Se ha estructurado en seis módulos, que totalizan 220 horas de capacitación, distribuidas en 180 horas de facilitación directa y 40 horas destinadas a prácticas de campo.



El enfoque metodológico del Programa Académico del Diplomado es participativo y dinámico, se ha integrado el marco conceptual con actividades prácticas.



Entre las técnicas que se han implementado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se destacan las siguientes: lluvias de ideas, análisis reflexivo, preguntas orientadoras y generadoras, discusiones que han permitido motivar la participación de los y las diplomantes. Todo se ha abordado con la metodología constructivista, a fin de facilitar la construcción de conocimientos y lograr su posterior aplicación.

De igual manera, se han desarrollado dinámicas motivacionales con el propósito de fomentar desde un inicio un ambiente de confianza, a fin de acompañar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, las cuales han estado en concordancia con la temática abordada en cada uno de los módulos.



## LECCIONES APRENDIDAS

- Se ha integrado el marco conceptual de las temáticas abordadas en los módulos del Diplomado con actividades prácticas que han permitido potenciar las experiencias de los y las diplomantes.
- Se ha promovido la participación activa y responsable de los y las diplomantes en diferentes actividades contempladas en el proceso de Planificación Ambiental Participativa diseñado para elaborar el Plan de Manejo y Gestión Integral de la subcuenca y en actividades de campo de los estudios técnicos.
- Los y las diplomantes han podido alcanzar un aprendizaje significativo, situacional y funcional.
- El lenguaje utilizado por los facilitadores de los módulos se ha adecuado al nivel profesional de los y las diplomantes, ha sido incluyente, claro, sencillo, y la terminología técnica ha sido debidamente conceptualizada, siendo esto extensivo para el proceso de redacción del material didáctico que se ha entregado a cada diplomante.
- Se ha evidenciado una mirada holística al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se ha logrado la integralidad de los temas que han sido facilitados en cada módulo, evidenciando una lógica de intervención articulada de todos los elementos y enfoques abordados y contenidos en el Programa Académico del Diplomado.

- Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se han utilizado diversas herramientas de soporte pedagógico y estrategias de aprendizaje tales como conferencias dialogadas y coloquiales, las cuales han sido complementadas con material de lectura ilustrativa, videos, proyecciones con el uso de multimedia y clases prácticas.
- La facilitación de los contenidos temáticos de los módulos ha estado orientada hacia un método dinámico, abierto al contexto vivencial a nivel personal y grupal, teniendo como estrategias de enseñanzas conferencias dialogadas, trabajos de grupos, estudio de casos, reflexión y análisis crítico, enseñanza problemática, método de observación y actividades de indagación.
- La tarea de los facilitadores de los módulos ha incluido la animación, estímulo a la participación, respecto mutuo, autoestima, orientación, asesoría y asistencia técnica individual y grupal; ayudando a los y las diplomantes a que “aprendan a aprender” mediante un proceso de hacer algo.
- Al inicio de cada módulo se ha realizado de forma individual una Evaluación Diagnóstica y de Autoevaluación con el propósito de conocer las expectativas de los y las diplomantes, activar pre-saberes, diagnosticar el nivel de conocimientos, habilidades y actitudes sobre la temática a desarrollar en cada módulo.



**Trabajando juntos para hacer frente a los Riesgos de Desastres ante el Cambio Climático y la Degradación Ambiental de la Subcuenca Binacional del Río Tapacalí.**

