# **Colaboración con universidades** para fortalecer la resiliencia local en Nicaragua



Para la implementación del Programa de Gestión de Riesgos de Desastres ante el Cambio Climático en Nicaragua, la Alianza por la Resiliencia (PfR por sus siglas en inglés) trabajó de la mano con el sector académico en el departamento de Madriz y en la Región Autónoma Costa Caribe Norte (RACCN). El involucramiento de universidades fue clave para ofrecer diplomados a tomadores de decisión y líderes comunitarios, así como para realizar estudios relacionados con el desarrollo local. El Programa contribuyó asimismo a la inclusión de la Reducción de Riesgos de Desastres (RRD), la Adaptación al Cambio Climático (ACC) y el Manejo y la Restauración de Ecosistemas (MRE), en el currículo académico.

Autoras: Ansia Álvarez, Valeska Gonzalez <sup>1</sup> Editoras: Maya Schaerer<sup>2</sup>, Tania Sirias<sup>3</sup>

Las universidades tienen un papel fundamental en la generación de conocimientos y la capacitación de los futuros tomadores de decisión. Con currículos actualizados y profesores informados en temas de RRD/ACC/MRE, estas desempeñan un rol multiplicador y divulgador de conocimientos. Además, por su presencia permanente en los territorios, son actores muy importantes para la sostenibilidad de acciones impulsadas por la cooperación internacional y los gobiernos locales.

## Fortalecimiento de capacidades para tomadores de decisión

Desde la formulación del Programa PfR se identificó la necesidad de aliarse con universidades para realizar diplomados académicos, impartidos a actores claves de las subcuencas de los ríos Inalí y Tapacalí, ubicadas en los municipios de Somoto, San Lucas, Las Sabanas y San José de Cusmapa del departamento de Madriz en Nicaragua,

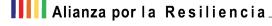
y San Marcos de Colón en Honduras. Dos diplomados superiores fueron impartidos, enfocados al manejo de cuencas hidrográficas, adaptación al cambio climático, ecosistemas y gestión de riesgos.

Uno de estos diplomados fue impartido por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN Managua FAREM Estelí) y personal técnico de CARE, bajo el título: "Cambio Climático y Gestión del Riesgo con enfoque de cuencas hidrográficas y ecosistemas". En el se capacitaron a 28 estudiantes que laboran en instituciones y gobiernos municipales de San Lucas, Totogalpa, Ciudad Antigua, Yalagüina, Palacagüina, San Fernando y Somoto, además de entidades no gubernamentales y comunitarias.



Evento de graduación del diplomado "Cambio Climático y Gestión del Riesgo con enfoque de cuencas hidrográficas y ecosistemas". *Créditos: CARE Nicaragua* 

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Periodista















<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Cruz Roja Nicaragüense

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Cruz Roja Holandesa



Taller para el desarrollo del plan de la subcuenca del Río Tapacalí en la comunidad El Espino. *Créditos: Cruz Roja Nicaragüense* 

"El diplomado superior desarrollado por la Cruz Roja Nicaragüense con la Universidad Centroamericana ha sido un gran éxito porque nos integró como profesionales y como organizaciones. Fuimos parte no solo del diplomado sino también de la realización de talleres de diagnósticos comunitarios que sirvieron como aportes al plan de manejo integral de la subcuenca *Tapacalí*", dijo Omar Edgardo Jiménez, técnico de la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos Agregó que las herramientas (UNAG). aplicadas son de gran importancia, pues son replicables en las comunidades y utilizadas en la elaboración de planes y proyectos comunitarios.

Esta experiencia académica se presentó<sup>5</sup> en la conferencia Europea y Latinoamericana sobre el Manejo del Cambio Climático (ELAC3M) "Oportunidades y Desafíos para la Modernización de las Instituciones de Educación Superior" que tuvo lugar los días 29 y 30 de agosto de 2013 en Guatemala, donde se destacó como una de las experiencias innovadoras de la región.

Asimismo se generaron once estudios de investigación, que sirvieron de base para desarrollar estrategias de planificación territorial. Los participantes realizaron investigaciones finales sobre la temática de seguridad escolar, evaluación de amenazas, captura de carbono, entre otros temas. "Este diplomado que impartió CARE-PfR, llegó en el momento preciso que asumí la responsabilidad como Delegado Departamental del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), donde las temáticas de cambio climático, gestión de riesgos y cuencas hidrográficas son temas de prioridad para el ministerio", comentó Pedro Celestino Vázquez, delegado departamental del MARENA.

Con la Universidad Centroamericana (UCA)<sup>4</sup> se implementó un diplomado superior en "Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas en la Adaptación al Cambio Climático". El diplomado fue impartido en la ciudad de Somoto a 30 representantes de los gobiernos locales y organizaciones de Somoto, San Lucas, Las Sabanas, San José de Cusmapa y San Marcos de Colón de Honduras.

Los diplomantes participaron de la elaboración del plan de manejo de la subcuenca del río Tapacalí. Acompañaron profesores de la UCA en la realización de estudios técnicos para soportar el desarrollo del plan e impartieron una serie de talleres de diagnósticos comunitarios en 20 comunidades.



Omar Edgardo Jiménez facilitando un ejercicio sobre cuencas bien y mal manejadas. *Créditos: Cruz Roja Nicaragüense* 



Presentación de la experiencia UCA-CRN en la conferencia ELAC3M en Guatemala. *Créditos: Cruz Roja Nicaragüense* 



Créditos: CARE Nicaragua

# La universidad en el campo

Con el propósito de fortalecer la resiliencia comunitaria, el Programa PfR organizó con la UCA un "Diplomado Comunitario en Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas, Reducción de Riesgo a Desastres y Adaptación al Cambio Climático", donde se graduaron 31 líderes comunitarios de las subcuencas Inalí y Tapacalí. "El diplomado comunitario constituyó un reto al llevar la universidad al campo, y restituir derechos de acceso a la educación de los comunitarios y comunitarias que participaron en la capacitación y que habitan en la subcuenca binacional del Río Tapacalí, y la subcuenca trimunicipal del Río Inalí", afirmó Jairo Morales, quien coordinó el diplomado, de la mano con los equipos técnicos del Programa PfR.

El diseño de la malla curricular del diplomado comunitario se centró en fomentar una cultura y ciudadanía ambiental en los miembros que integran los comités de ambas subcuencas y de los pobladores de comunidades localizadas en el territorio, además de reflexionar sobre el rol e importancia que deberán desempeñar ambos comités de cuenca.

El enfoque metodológico utilizado en los encuentros de capacitación fue participativo y dinámico e integraron actividades prácticas. Los doce encuentros capacitación se realizaron en ambientes de aprendizaje naturales, de diez comunidades y dos áreas protegidas localizadas en el territorio de las subcuencas. Se realizó una gira de intercambio para conocer el manejo de la subcuenca bimunicipal del Río Jucuapa en Matagalpa.



El profesor Jairo Morales impartiendo una clase del diplomado comunitario. Créditos: Cruz Roja Nicaragüense



Encuentro del diplomado comunitario realizado en el Cañón de Somoto, Créditos: Cruz Roia Nicaraaüense

El señor Elvín Pérez Sánchez originario de la comunidad El Chichicaste, del municipio de San Lucas, egresado del diplomado comunitario, expresó "todo este proceso que he vivido y el cual he tenido la oportunidad de compartir con muchas personas de las comunidades me ha servido para crecer personalmente. A la vez, me ha dado más conocimientos y experiencias, porque como comunitario y miembro del comité de la subcuenca del rio Inalí, las he podido representar a las comunidades. También me he empoderado en el quehacer comunitario y para la gestión con los organismos y la alcaldía municipal de San Lucas. Como miembro de comité de cuenca hablo con mi comunidad con toda autoridad para discutir lo que dice la Ley de Aguas Nacionales y tengamos en cuenta los derechos y deberes que tenemos como ciudadanos. Los comités de cuencas tienen una labor muy importante que realizar en relación a las cuencas hidrográficas, por lo tanto los conocimientos adquiridos en el diplomado comunitario me han servido para desarrollar mi trabajo en la comunidad que represento".



Elvin Pérez Sánchez, Comité de la subcuenca del Río Inalí. Créditos: CARE Nicaragua

 $<sup>^5</sup>http://es.scribd.com/doc/241177503/Innovacion-academica-y-de-investigacion-en-adaptacion-al-cambio-climatico-en-la-subcuenca-binacion-en-adaptacion-al-cambio-climatico-en-la-subcuenca-binacion-en-adaptacion-e$ onal-del-rio-Tapacali

#### Las universidades aliadas del desarrollo local

Las universidades pueden desempeñar un papel fundamental para la realización de investigaciones de utilidad para el desarrollo municipal y comunitario. En apoyo del programa PfR, la UNAN Managua FAREM Estelí, la Universidad Centroamericana (UCA), la Universidad Católica Agropecuaria del Trópico Seco (UCATSE), la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN), la Bluefields Indian and Caribbean University (BICU) y la Universidad de Sussex han realizado trabajos de investigación en los municipios de Somoto, San Lucas, Las Sabanas, San José de Cusmapa, San Marcos de Colón en Honduras y la RACCN.

La UNAN Managua FAREM Estelí realizó estudios de investigación en las comunidades de Cuyas, Río Arriba y Chichicaste, del municipio de San Lucas. Se evaluó el impacto y la eficiencia de microproyectos desarrollado a través del Programa PfR, enfocados en la implementación de sistemas de información climática, el rescate del conocimiento indígena sobre el clima, la eficiencia energética de cocinas ahorradoras de leña y el manejo y restauración de áreas de inestabilidad de ladera.

Consciente de la problemática que enfrenta el municipio de Las Sabanas con el sistema de distribución agua potable y alcantarillado sanitario del casco urbano, el alcalde Jalmer Rivera Alvarado solicitó el apoyo de la UCA. Los estudiantes de la UCA realizaron el diseño de sistema de alcantarillado sanitario y agua potable del casco urbano del municipio.

"Para nosotros ha sido muy importante el apoyo que hemos tenido con las universidades, ya que tienen especialidades en diversos campos, por lo que en el futuro pretendemos fortalecer aún las relaciones (de las instituciones académicas) con el gobierno municipal", dijo el alcalde Rivera Alvarado. Además se inauguró el relleno sanitario que forma parte del plan Integral de manejo de residuos sólidos para el municipio y vendrá a dar respuesta a una de las demandas de la población. Este diseño también fue realizado por los estudiantes de esta casa de estudios.



Jalmer Rivera Alvarado, Alcalde del municipio de Las Sabanas, propuso varios proyectos de investigación a la UCA. Créditos: Cruz Roja Nicaragüense

"También la población ha tomado conciencia sobre la protección del medio ambiente. Gracias a la Cruz Roja y a las universidades lo logramos, pues están aportando al desarrollo de la gestión municipal", expresó el representante del gobierno local.



Levantamiento realizado por estudiantes de la UCA en San José de Cusmapa para la elaboración del plan de desarrollo del casco urbano. Créditos: UCA

En el municipio de San José de Cusmapa, parte de la cuenca alta del Río Tapacalí, el plan de manejo de la subcuenca que fue desarrollado con el apoyo del Programa PfR identificó la necesidad de realizar un plan de desarrollo del casco urbano. El plan que contribuirá al ordenamiento territorial, fue elaborando por estudiantes de Arquitectura y Calidad Ambiental de la UCA.

En la comunidad El Guayabo del municipio de Somoto, estudiantes de ingeniería civil prepararon los planos para la construcción de un puente colgante, en una zona de alto riesgo de inundación sobre el Río Coco y se están realizando coordinaciones para gestionar su financiamiento.

"La colaboración entre la Cruz Roja Nicaragüense y la UCA a través del Programa PfR comenzó hace 2 años con la elaboración de la propuesta del plan de manejo de Tapacalí. Pero luego surgieron más temas que tuvimos la oportunidad de trabajar junto. Por ejemplo en la subcuenca del río Tapacalí habían muchos problemas de saneamiento ambiental, de déficit de agua, entonces vimos la oportunidad de insertar a los estudiantes a trabajar temas de tesis, o de hacer prácticas profesionales". María José Zamorio, coordinadora de la carrera de Ingeniería en Calidad Ambiental, Universidad Centroamericana.



María José Zamorio,VI Foro Nacional de Cambio Climático. Créditos: Cruz Roja Nicaragüense

Con la UCATSE y la Asociación de Desarrollo Social de Nicaragua (ASDENIC), el programa PfR dio inicio al establecimiento de la red de monitoreo del clima en la subcuenca del Río Tapacalí. Una pasante de la Universidad de Sussex, Reino Unido, con el apoyo de estudiantes de la UCATSE, realizó una tesis sobre la percepción de riesgos climáticos vinculados con el fenómeno El Niño y de las necesidades de información climática de los agricultores de la subcuenca del Río Tapacalí. Para la universidad, la red climática le permitirá tener datos más precisos de precipitación y temperatura para efectuar sus investigaciones sobre medidas de adaptación ante el cambio climático.

Pasantes de la UCATSE desarrollaron además una tesis para mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de niños y niñas menores de 5 años, en dos comunidades del municipio de San José de Cusmapa, en coordinación con el Ministerio de Salud. Durante este proceso capacitaron a 60 productores y productoras en el manejo de huertos familiares.

Con la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN) y la Bluefields Indian and Caribbean University (BICU) se colaboró en el área de recopilación de conocimiento indígena para la gestión del riesgo, una tesis sobre la adquisición segura de agua potable para niños, y se realiza una campaña de sensibilización.

#### Transversalización de los temas RRD-ACC-MRE

La UNAN Managua - FAREM Estelí, desde 2009 ha venido transversalizando los temas de Reducción de Riesgos de Desastres (RRD), Adaptación al Cambio Climático (ACC) y Manejo y Restauración de Ecosistemas (MRE) en 96 asignaturas, y ha creado un Centro Documental sobre Cambio Climático. En el 2014, ejecutó la segunda edición del diplomado "Cambio Climático y Gestión del Riesgo con enfoque de cuencas hidrográficas y ecosistema", el cual fue financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

La UCA está llevando a cabo un proceso de transversalización de los temas de RRD y ACC en todas las carreras que ofrece. Docentes, estudiantes y personal administrativo han participado en un proceso de capacitación, incorporando la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático en las carreras de Arquitectura, Ingeniería Civil e Ingeniería en Calidad Ambiental.

Este proceso se está realizando con apoyo de la Cooperación Suiza, retomando aspectos de la experiencia llevada a cabo en la subcuenca Tapacalí, así como material de capacitación como la guía popular sobre el cambio climático de Cruz Roja Nicaragüense, la metodología de escuelas protegidas de la Federación Internacional de la Cruz Roja, e información sobre el manejo y la restauración de ecosistemas que impartirá Wetlands International.

En septiembre de 2014 dio inicio una maestría centroamericana de pedagogía aplicada a la RRD y ACC para docentes de universidades del Concejo Nacional de Universidades, instituciones de gestión de riesgos, manejo de recursos naturales, y educación, así como para las universidades de la Compañía de Jesús y Colegios de Fe y Alegría <sup>7</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>La transverzalización se entiende como la integración de temas Reducción de Riesgos de Desastres, Adaptación al Cambio Climático y Manejo y Restauración de Ecosistemas al currículo de cursos universitarios y actividades de extensión extracurriculares.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup>La maestría, de un total de 1323 horas y 47 créditos, se impartirá de forma virtual a 33 participantes

Además, la UCA fue sede del V y del VI Foro Nacional de Cambio Climático impulsados por Cruz Roja Nicaragüense, donde se promovió el intercambio de conocimientos y experiencias entre instituciones del estado, universidades, el sector privado, la cooperación internacional, organizaciones de la sociedad civil y de las Naciones Unidas para la adaptación al cambio climático<sup>8</sup>.

La UCATSE es la encargada de preparar a la mayoría de los profesionales que eligen dedicarse a las ciencias agropecuarias en el Norte de Nicaragua, y por esta razón es de suma importancia que ofrezca a sus estudiantes información sobre el cambio climático y la variabilidad climática (fenómeno El Niño), la gestión del riesgo de sequía y el buen manejo ambiental en sus asignaturas.

Esta universidad ha participado en muchas actividades del programa<sup>9</sup>, entre las que se pueden destacar un taller de formación en RRD/ACC/MRE dirigido a 30 docentes, conferencias dirigidas a 126 estudiantes, y la formación de un equipo de estudiantes para ser referente en el tema de cambio climático y gestión del riesgo. Además ha mostrado mucho interés para la inclusión de la temática en su quehacer y está planificando un diplomado en cambio climático que llevará aspectos de RRD y MRE.



Apertura del V Foro Nacional de Cambio Climático en Managua. Créditos: Cruz Roja Nicaragüense



Conferencias a estudiantes de la UCATSE, agosto del 2013. Créditos: Cruz Roja Nicaragüense

"La Universidad Católica del Trópico Seco que ha venido desarrollando actividades en coordinación con la CRN (tesis, pasantías, talleres de capacitación a docentes, foros estudiantiles, participación en el diplomado superior, talleres de sistemas de alerta temprana, y foro nacional) incluirá en su currículo el tema de ACC como producto de la relación de trabajo que se ha desarrollado y para el año 2014 llevará a cabo un diplomado que incluirá los temas de adaptación al cambio climático, reducción de riesgos de desastres y manejo y restauración de ecosistemas." Claudia Quiroz, Decana de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.



Claudia Quiroz, UCATSE. Créditos: Cruz Roja Nicaragüense

La Universidad Nacional de Ingeniería sede Norte (Estelí) en conjunto con la UNAN Managua-FAREM Estelí y la UCATSE participaron en la organización del Foro Regional de Tecnologías de Adaptación al Cambio Climático, Soberanía, Seguridad Alimentaria y Agroindustria, donde se presentaron estudios de investigación y se divulgaron tecnologías para mitigar el riesgo de sequía, y y se propusieron acciones de adaptación con el medio ambiente.

La UNAN León, en el marco de su convenio de colaboración con CARE, ha desarrollado acciones con el comité de cadena de valor de las rosquillas Somoteñas, a través de su facultad de Tecnología de los Alimentos.

#### Resultados

Universidades demostraron un gran interés de colaborar y aportar al Programa, impulsando acciones conjuntas de reducción de riesgos, adaptación al cambio climático y manejo y restauración de ecosistemas.

Los tres diplomados que impulsó el Programa permitieron fortalecer las capacidades técnicas de 89 actores clave de las subcuencas de Inalí y Tapacalí. Estos conocimientos han tenido un efecto multiplicador porque diplomantes los pudieron promover desde su institución u organización. Los participantes establecieron relaciones que les podrá ser de utilidad en la implementación de su quehacer profesional, y en la coordinación de actividades entre las partes altas-medias y bajas de las subcuencas donde trabajan.



Delia Moreno de la UNAN Managua-FAREM Estelí en el Foro Regional de Tecnologías de Adaptación al Cambio Climático, Soberanía, Seguridad Alimentaria y Agroindustria, octubre 2014. Créditos: Cruz Roja Nicaragüense



Graduación de los diplomados realizados con la UCA, diciembre 2013, Somoto. Créditos: Cruz Roja Nicaragüense

En el marco del apoyo del Programa hacia las municipalidades y comunidades, se ha aportado a la búsqueda de soluciones concretas a problemáticas tales como el manejo de desechos sólidos, el ordenamiento territorial, la seguridad alimentaria y nutricional, o la gestión integrada de cuenca hidrográfica. La información generada y las propuestas formuladas con el apoyo de las universidades apoyaron la toma de decisión y la gestión comunitaria o municipal.

Las Universidades están incorporando en su currículo universitario de pre grado y post grado las temáticas de reducción de riesgos de desastres, adaptación al cambio climático y manejo y restauración de ecosistemas. Otros programas y donantes han contribuido a este esfuerzo de transversalización, lo cual apoya la sostenibilidad de estas iniciativas.

# Lecciones aprendidas

La inclusión de actores claves que intervienen en una cuenca en un proceso de formación integral, tiene un efecto multiplicador para el manejo de la misma, ya que los dota de herramientas que les permite hacer una mejor gestión de los recursos hídricos.

El vínculo entre casas de estudio y el campo es de gran importancia, y de beneficio mutuo. Estudios en gestión de riesgos, manejo sostenible del medio ambiente y adaptación al cambio climático, permiten a los estudiantes la aplicación concreta de conocimientos teóricos e instrumentos metodológicos a nivel comunitario, municipal, o de subcuenca.

"La cooperación con la Cruz Roja Nicaragüense ha influenciado mucho la relación que tienen los estudiantes con las necesidades que tiene el país y la interacción con la gente. Y ese es un paso muy difícil, enseñar algo en las aulas de clase y luego llevarlo a la práctica. Eso es una de las cosas que más nos han impactado. Nosotros nunca habíamos hecho tal cosa. Desde que comenzamos a trabajar de la mano con la Cruz Roja esto ha cambiado y ha sido único. Es gratificante ver todos los productos que estamos sacando, fruto de esta cooperación. Son productos que no van a quedar engavetados, son productos para la comunidad." María José Zamorio, coordinadora de la carrera de Ingeniería en Calidad Ambiental, UCA.



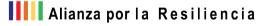
A la vez, se generan insumos de calidad para las comunidades y las municipalidades, que logran llevar a cabo investigaciones a un costo accesible.

En esta relación entre comunidades, municipalidades y el mundo académico, la cooperación puede desempeñar un papel clave en la generación de oportunidades y la identificación de necesidades para la investigación, así como la facilitación de contactos y de procesos.

### Conclusión

El programa ha reconocido el rol protagónico que tienen las universidades para apoyar la facilitación de procesos de desarrollo y sus capacidades para generar cambios. La relación con el contexto comunitario y el acercamiento a la realidad de las comunidades, ha permitido que los temas del programa sean de interés para el desarrollo de temáticas de investigación en el marco del currículo de estas casas de estudio. Las investigaciones y los estudios que se realizaron han marcado una diferencia para el trabajo a nivel comunitario y de incidencia municipal.

Las universidades han sido aliadas estratégicas y deben ser consideradas a la hora de pensar en la replicabilidad de las acciones del programa, por su capacidad de movilización de recursos humanos altamente capacitado.

















Contacto: Ansia Álvarez

Cruz Roja Nicaragüense: prensa@humanidad.org.ni Managua (505) 22 65 14 19 | Somoto (505) 27 22 22 85

CARE Nicaragua: nicaragua@ care.org Managua (505) 22 78 00 18 | Somoto (505) 27 22 09 09

Wetlands International: wi.nicaragua1@gmail.com Panamá (507) 317-1674 www.partnersforresilience.nl



pfrprogramaca@gmail.com