# Investigación y Ciencia

Órgano de difusión de la
Dirección de Investigación Científica

LUCEM ASPICIO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
1847

Año 6, No. 13, Segunda época | "Investigar es reformar" | Junio - Julio 2016


# Relevo generacional y apoyo a la investigación científica

Becas de investigación y formación de jóvenes investigadores. Una entrevista con Marcela Godoy de la carrera de Ingeniera Química de la Facultad de Ingeniería de la (UNAH), para conocer su experiencia como investigadora joven con una beca básica.

- Pág. 6 -

## Organización Mundial de la Salud

Una investigación se propone analizar el impacto genético causado por la exposición a radiación en personal de la UNAH, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

- Pág. 8 -

Proyecto de investigación estudia plantas nativas de la región en condiciones de microgravedad, a través de una propuesta realizada por la Organización de las Naciones Unidades (ONU) en 2014.

- Pág. 9 -

## Editorial — Formación de investigadores jóvenes

**La universidad pública tiene que garantizar que las nuevas generaciones de investigadores dirijan sus esfuerzos hacia la generación de conocimiento socialmente pertinente.**

Los investigadores, o por lo menos las actuales comunidades científicas, surgen como resultado de amplios sistemas educativos dirigidos hacia una formación académica para la creación de conocimiento por medio de la investigación científica. Ciertamente, analizar las diferentes dinámicas que permean la formación de investigadores es bastante amplia y en ocasiones muy compleja como para determinar cuáles son los factores tienen mayor peso. En efecto, el surgimiento de científicos está íntimamente ligado a las condiciones del desarrollo de la ciencia, las instituciones de educación superior y su trayectoria, el aspecto político de la investigación y, en general, la inserción cultural de la creación del conocimiento.

Es por eso que los mayores productores de conocimiento científico en la región latinoamericana son los países que poseen fuertes sistemas públicos científicos y, al mismo tiempo, un amplio espectro de universidades públicas en constante producción científica; este fenómeno es recurrente en países como México, Brasil, Argentina y recientemente el caso de Ecuador o Colombia. Esta situación tiene como resultado la formación de un considerable número de investigadores en diferentes niveles, sin embargo, en los últimos años han entrado en discusión las dificultades inherentes al proceso de formación de nuevas generaciones de científicos.

En el caso específico de las universidades, se presenta un serio problema en cuanto al relevo no solamente docente, sino también el de investigadores. Este tipo de remplazo es crucial para las universidades que están pasando de un modelo eminentemente docente hacia un modelo con mucho mayor énfasis en la investigación científica. Esto significa abrir espacios para que los profesores universitarios y egresados de las carreras de grado y posgrado tengan posibilidades de obtener la formación óptima para emprender proyectos de investigación, además de impulsar una oferta de posgrados con énfasis en investigación, ya que estos son los espacios privilegiados para la formación de investigadores.

Esta cuestión invita a reflexionar sobre el papel de las universidades públicas, como la UNAH, en este aspecto. Enfatizando su compromiso con la producción de conocimiento como bien público, las instituciones de educación superior públicas tienen que garantizar que las nuevas generaciones de investigadores dirijan sus esfuerzos hacia la generación de conocimiento socialmente pertinente a las condiciones del país. A diferencia de los países con tradición científica consolidada, en Honduras la falta de consolidación institucional en el campo de la ciencia en el sector estatal fue un factor clave para que la UNAH impulsara su propia estructura científica. Asimismo, las necesidades de la institución, junto con el mandato de la reforma universitaria, demandaban también iniciar una reforma en el ámbito de la formación de investigadores.

Por ello, la DICYP creó el Diplomado en Investigación Científica como un espacio privilegiado para la formación de nuevos investigadores, otorgándoles las herramientas metodológicas necesarias para iniciar proyectos de investigación. De igual manera, ha impulsado la creación de programas de posgrado académicos dirigidos a la formación de nuevos investigadores. Sin lugar a dudas, el actual proceso de reforma trae consigo la enorme tarea de allanar el camino para que las nuevas generaciones de investigadores comprometidos con la producción científica pertinente socialmente.

**Investigación y Ciencia**
Órgano de difusión de la Dirección de Investigación Científica

El objetivo de "Investigación y Ciencia" es promover y divulgar desde la Dirección de Investigación Científica el quehacer investigativo y científico de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. "Investigación y Ciencia" nace en el contexto de la reforma universitaria y ante la imperiosa necesidad de promover la investigación.

Realizado por la Dirección de Investigación Científica y Posgrado, UNAH

**Leticia Salomón**
Directora

**Departamento de Documentación e Información**
Redacción, diseño y diagramación

**Contacto:**
investigacionycienciaunah@gmail.com
Edificio Ama Mater, Tel.: 22166100
Pág. web: http://investigacionyposgrado.unah.edu.hn

## Opinión — ¿Qué papel pueden desempeñar los investigadores jubilados de la UNAH?

**Resulta indispensable buscar mecanismos para diseñar una estrategia en la cual estos puedan incorporarse para apoyar a los jóvenes investigadores.**

En Honduras existe una deuda pendiente con los investigadores y sus aportes al desarrollo del conocimiento en el país, especialmente con los investigadores que décadas atrás fueron pioneros con estudios en diferentes áreas del conocimiento, tales como la biología, física, medicina, microbiología y las ciencias sociales. La mayoría de ellos tuvieron alguna relación con la UNAH de forma directa, como profesores, ejerciendo la investigación al margen de la estructura universitaria o en condiciones realmente adversas al desarrollo científico.

Indudablemente, sus aportes han significado una invaluable fuente de conocimiento sobre el país, además de servir de base para nuevos estudios y el desarrollo de la ciencia nacional. En resumen, el nuevo conocimiento sobre el país indudablemente ha necesitado de los aportes de estos investigadores pioneros en sus disciplinas.

En la UNAH muchos de ellos están jubilados o en proceso de jubilarse, por lo cual resulta indispensable buscar mecanismos para diseñar una estrategia en la cual estos puedan incorporarse para apoyar a los jóvenes investigadores en formación. En países como el nuestro, con sus sistemas científicos apenas iniciándose, tales aportes no pueden perder vigencia. Es más, tienen que ser recuperados y readaptados a las nuevas realidades nacionales.

Si bien es cierto que el relevo generacional es parte de toda comunidad científica, esta situación no significa perder la experiencia acumulada y el legado de conocimiento que han dejado estos investigadores. Este talento humano no puede ser desperdiciado y la UNAH tiene que plantearse un programa para fortalecer el relevo de investigadores, sin que esto signifique un borrón y cuenta nueva; por tanto, existe una fundamentada necesidad en conservar tal vínculo con los investigadores jubilados. Son ellos quienes pueden dar una contribución invaluable como formadores de nuevas escuelas de investigación y pensamiento, especialmente en este país que tiene dificultades en los ámbitos de la investigación científica.

Reforzar los lazos con los investigadores jubilados implica, a su vez, la valoración de parte de la institución, no solamente de las trayectorias, sino también de las líneas de investigación que puedan seguir desarrollándose, ya que un gran peligro que se corre es que puedan perderse algunas líneas de trabajo que han dado grandes aportes para conocer las diferentes características de Honduras.

Ante tal situación surge una pregunta: ¿qué hacen y dónde están estos investigadores? Ciertamente, sería interesante realizar estudios que puedan ahondar sobre las trayectorias académicas e investigativas de ellos. Con esto, la UNAH podría diseñar un plan para que puedan jugar un rol de soporte en la consolidación de la estructura científica de la UNAH, dado que la institución requiere apoyo en muchos de los cambios que están aconteciendo. En este caso, los jubilados pueden convertirse en asesores y tutores científicos, conferencistas, directores de tesis y de proyectos de investigación, formadores de investigadores, gestores de ciencia y tecnología, consultores y asesores independientes, así como colaboradores en la producción de artículos y materiales científicos.

Aprovechar el potencial de los investigadores retirados dependerá del análisis estratégico que haga la institución para hacer uso de este talento humano. En consecuencia, se trata de comprender el valor social que tienen estos investigadores para el fomento de la investigación en la UNAH.

Reportaje

# Relevo generacional y apoyo a la investigación científica: experiencias desde las becas de investigación

**La institucionalización de la investigación científica ha identificado una serie de espacios en los cuales el nuevo relevo científico puede generar aportes al conocimiento.**

La enorme afluencia de profesores universitarios en las jornadas de inducción es un reflejo del interés de las nuevas generaciones por iniciarse como investigadores.

La DICYP, como instancia principal de gestión en el Sistema de Investigación Científica y Tecnológica, tiene una función esencial como enlace para la implementación de la Política de I+D+i de la UNAH. En el aspecto de formalización de los procedimientos de investigación, esta instancia tiene un rol protagónico en el diseño de estrategias que dinamicen la intensidad y crecimiento cuantitativo de las becas de investigación en los últimos años. Sin embargo, este proceso no ha estado exento de retos y desafíos, especialmente significativos si se toma en cuenta que la institución atraviesa un proceso de relevo generacional en la mayoría de sus instancias: un importante número de empleados de la institución han comenzado su proceso de jubilación, siendo remplazados por un recurso humano más joven y con diferentes competencias.

Esta situación impone la adopción de una serie de medidas académicas en el marco de la reforma universitaria, especialmente en la dinámica de fortalecimiento de la investigación científica en las unidades académicas. Lo anterior pasa por abrir nuevos espacios para el incentivo de la investigación científica en los profesores que se han incorporado recientemente a la universidad o los que han sido testigos de primera mano del actual proceso de cambios. Anteriormente, la universidad había enfocado sus esfuerzos esencialmente hacia la trasmisión de conocimientos a sus estudiantes, la exigencia para los profesores era impartir clases. Pero, dicho modelo cambió, implementándose una nueva perspectiva orientada a fundir las funciones básicas de las universidades, traduciéndose esto en que la labor del profesor también ha sufrido cambios.

En el ámbito de la investigación cabe señalar el papel para potenciar los ejes y temas prioritarios a través de una acertada planificación de la gestión de la investigación. Actualmente, los profesores en la UNAH tienen la posibilidad de participar en una amplia variedad de opciones para materializar sus intereses de investigación. Así, el fomento de la investigación requiere crear las condiciones apropiadas de investigación para los profesores universitarios, incentivando su participación de diferentes formas.

Con respecto a lo anterior, la DICYP ha implementado diversos mecanismos para el fomento de la investigación como parte de las iniciativas para que los jóvenes profesores y también profesores con experiencia, puedan presentar sus proyectos de investigación, creando posibilidades para el apoyo institucional de tales propuestas de investigación. Para el 2015, la conformación de la oferta de becas ha mantenido una sana diversificación: se registraron un total de 48 becas, de las cuales 20 son básicas, 1 para profesores egresados de posgrado, 14 para estudiantes de grado y posgrado, 9 sustantivas y 4 especiales. Diferentes becas de ese año han sido ejecutadas por investigadores jóvenes, particularmente en las becas básicas de investigación.

Este reportaje expone algunas de las experiencias de los investigadores jóvenes y sus proyectos de investigación, así como la dinámica institucional impulsada desde la DICYP para abrir estos espacios por medio del fomento de la investigación. En la primera parte, se presenta en bosquejo general de la normativa y política que ha permitido que los investigadores puedan comenzar a estructurar sus carreras como investigadores. En la segunda parte, se recogen algunas experiencias y opiniones de investigadores que son parte del relevo generacional de la UNAH, con el propósito de conocer aspectos relevantes de la actual reforma de la investigación. Por último, se exponen algunas conclusiones sobre el tema.

## 1. La Política de I+D+i como instrumento para el fomento de la investigación entre las generaciones de profesores en la UNAH

Los ejes orientadores son cinco y agrupan el conjunto de actuaciones sobre las cuales reposa el fortalecimiento de la investigación científica universitaria. Para volverlos operativos se han implementado una serie de mecanismos con el fin de lograr los fines planteados en la Política de I+D+i en sus ámbitos de actuación. En este caso, el primer eje orientador de la política es vital, gravita alrededor del fomento de la investigación. Este proceso es crucial para generar los nuevos cuadros de investigadores que produzcan conocimiento pertinente con los ejes y temas prioritarios establecidos por la institución.

Al respecto, las acciones de la DICYP se han encaminado a dar apoyo a una serie de mecanismos que facilitan la inserción de profesores universitarios con poca experiencia en investigación o quienes desean iniciarse en su carrera como generadores de conocimiento. La institucionalización de la investigación científica ha identificado una serie de espacios en los cuales el nuevo relevo científico puede generar aportes al conocimiento y, a su vez, fomentar el desarrollo científico en las unidades académicas.

Como un soporte de la política de investigación se encuentran las becas de investigación, las cuales nacen de la iniciativa de crear un mecanismo institucional en donde participan investigadores para obtener financiamiento a partir de una convocatoria, basándose en los fondos concursables. Una característica fundamental de tales becas es su flexibilidad, ya que de acuerdo a las características del proyecto, la trayectoria de los investigadores, la vinculación del docente con la institución y otros aspectos, se permitió ofrecer una serie de modalidades de becas para satisfacer la demanda de los investigadores en toda la comunidad universitaria. Así, las becas incluyen las categorizadas como sustantivas, las cuales generalmente se asignan a investigadores experimentados, equipos o grupos de investigación que previamente han consolidado algunos esfuerzos de investigación en la institución.

También se encuentran las becas de posgrados para profesores y estudiantes, estas permiten la posibilidad de ser utilizadas para la finalización de la tesis para ambos. Las becas de posgrados cumplen un rol central en el proceso del relevo generacional, puesto que actualmente los estudios de posgrados, en la UNAH, están transformándose en sintonía con la reforma de la investigación, con el objetivo de convertirse en las plataformas para el relevo de investigadores y como una revitalización de la actividad científica, reconociendo el papel de los posgrados a nivel internacional como los lugares en donde se inician las carreras científicas de muchos investigadores. El apoyo de la DICYP en este tipo de becas ha permitido que muchos estudiantes y profesores hayan podido finalizar sus tesis de maestría y doctorado, facilitando la diseminación de sus trabajos de investigación a través de la publicación científica.

Por su parte, las becas básicas generalmente están dirigidas a investigadores que están por iniciar sus primeros trabajos de investigación o grupos con relativa experiencia en investigación, pero que desean comenzar su carrera como investigadores en una temática. Como se ha mostrado, las becas básicas muestran una posición significativa como mecanismos para el desarrollo de capacidades en investigadores que son parte del relevo generacional. Al estar enfocadas en su corta duración y con un apoyo económico orientado a cubrir los principales gastos de una investigación no muy extensa, se permite que sean una opción viable para investigadores que no poseen todavía la experiencia en la gestión y ejecución de grandes proyectos de investigación. No resulta extraño, entonces, que muchos opten por participar en este tipo de becas, especialmente entre profesores jóvenes.

De igual manera, vale la pena destacar las becas para los estudiantes de grado, quienes quieren iniciar, desde tempranas etapas, sus aportes académicos. Con el apoyo de un profesor experimentado, estos estudiantes han iniciado algunos acercamientos con los aspectos fundamentales de la investigación académica. Pero, tales iniciativas antes no se encontraban institucionalizadas, por lo cual las competencias en investigación de muchos jóvenes quedaban sin concretarse.

El eje sobre el fomento de la investigación también posee otros mecanismos para desarrollar la investigación, tales como las investigaciones sobre temas especiales, cuya importancia y relevancia demanden su realización por considerarlo de prioridad para la UNAH o el país, generalmente diseñadas mediante la conformación de equipos inter y multidisciplinarios. Estas iniciativas también son prometedoras debido a que los asistentes de investigación son potenciales investigadores en un futuro, convirtiéndose en recurso humano para el desarrollo científico en el país.

Por último, vale la pena mencionar que la formación de investigadores también transcurre mediante su formación en temas prioritarios, bajo las modalidades de programas combinados de investigadores con mucha y poca experiencia, complementados con diplomados, seminarios y cursos. Lo anterior se hace con el fin de tener una base de expertos, con diferentes grados de experiencia y conocimiento, para estimular las investigaciones básicas o aplicadas sobre temas prioritarios de la UNAH.

De todas estas opciones, las becas básicas, por razones de practicidad, son las principales alternativas para los nuevos investigadores. De acuerdo con los datos de la DICYP, entre 2007 y 2015 fueron otorgadas un total de 71 becas básicas, lo que significó una erogación de alrededor de 3,782, 045 lempiras. Una cantidad relevante si se considera que son becas con montos económicos significativamente inferiores en comparación con las sustantivas. En términos generales, las becas básicas significan un 30 % de las becas otorgadas por la DICYP durante este periodo. En consecuencia, son plataformas ideales para el relevo generacional de investigadores.

Especialmente, en el caso del relevo generacional, el apoyo a investigadores jóvenes se funde con los ejes orientadores englobados en la capacitación en investigación y gestión de la misma. De acuerdo con la socióloga Leticia Salomón, estos ejes han comenzado a ser aprovechados, por un lado, principalmente por profesores que inician su carrera y, por otro lado, por quienes tienen varios años en la institución, pero hasta hace poco se han interesado por comenzar a materializar sus proyectos científicos.

Además, la gestión de la investigación, desde las mismas unidades académicas, ha sido una tarea asumida enérgicamente por la DICYP como formadora de los futuros gestores de la investigación al interior de la misma institución. Ya no se trata de que el profesor se limite a generar conocimiento o impartir clases: el profesor universitario también tiene que poseer competencias que posibiliten la gestión académica con actores internos y externos. En consecuencia, el propósito de la gestión es fortalecer y articular las actividades de I +D + i en diferentes contextos: nacional, regional e internacional. Un aspecto esencial de la vida académica es que los profesores conozcan los procesos de cooperación entre investigadores, grupos de investigación y redes institucionales para fortalecer capacidades de investigación. De igual manera, esto significa implementar las gestiones oportunas para gestionar pasantías en centros internacionales e impulsar la estadía de profesores/investigadores de otros países en la UNAH.

Resta mencionar ejes igual de importantes, tales como la protección de los resultados de investigación, los cuales garantizan el respeto de la propiedad intelectual de los autores de obras o proyectos de impacto social. Asimismo, el eje de publicación, difusión y comunicación representa un invaluable espacio para visibilizar, precisamente, el trabajo de los investigadores de la UNAH, a través de diferentes mecanismos como revistas, libros, boletines, congresos y foros, entre otros. Como queda claro, los ejes orientadores de la política han logrado institucionalizar una serie de oportunidades para la investigación.

Al respecto, la planificación de la investigación diseñada por la DICYP cada año ha hecho énfasis en la promoción de procesos dinamizadores para incluir a los investigadores que recientemente se incorporan a la institución. En este caso, las becas y las capacitaciones han resultado ser óptimos mecanismos para la participación de los futuros relevos científicos de la UNAH.

Este nuevo contexto significa que el profesor universitario se encuentra ante una institución diferente a la que se enfrentaron las generaciones anteriores. La reforma universitaria ha logrado, con sus avances y dificultades, crear una etapa sustancialmente diferente en términos de acceso a posibilidades de consolidación de una carrera como investigador. Consecuentemente, los profesores tienen un amplio abanico de posibilidades para formarse, investigar y difundir sus proyectos científicos por medio de mecanismos que ha impulsado la Política de I+D+i como: investigación como parte de la carga o trabajo académico, diplomados de formación, oportunidad de acceder a becas, premios, revistas, congresos y participación en eventos internacionales.

En definitiva, las actuales generaciones han comenzado a utilizar estos mecanismos como insumos para el fortalecimiento de sus carreras. En el caso particular de este reportaje, el énfasis en las becas implica las potencialidades de este recurso mediante el cual muchos investigadores jóvenes, como parte del relevo generacional de la UNAH, han comenzado a ejecutar sus primeros trabajos de investigación.

## 2. Experiencias desde las becas: soporte para el fomento de la investigación

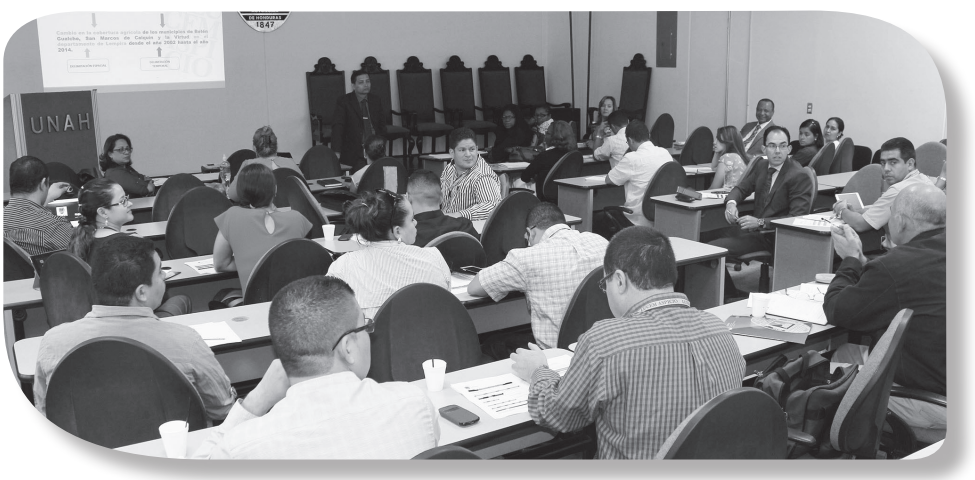
Las becas básicas representan un ejemplo bastante ilustrativo de cómo investigadores están comenzando sus carreras en la UNAH, como parte de la reforma a la investigación científica. A continuación se exponen algunas ideas centrales a partir de la opinión de diferentes profesores y estudiantes de posgrado de la institución, quienes han señalado los motivos y propósitos, así como los proyectos a futuro que tienen, para afianzar su trayectoria académica.

a. Las becas han significado un apoyo fundamental para concretar proyectos que no se habían podido materializar

Para muchos investigadores las becas han vuelto viable la aspiración de facilitar los recursos y el acompañamiento de la DICYP para finalizar un proyecto de investigación. Para Brenda Medina, estudiante de posgrado en la Maestría de Astronomía y Astrofísica, quien está realizando un estudio sobre las plantas nativas de la región mesoamericana en condiciones de microgravedad, señala que las modalidades de beca están contribuyendo a la finalización de su investigación para su tesis: “Las becas de posgrado, en este tipo de investigaciones, han sido un apoyo invaluable”, pues van facilitando aspectos operativos y técnicos de la investigación. Un aspecto resaltado por esta investigadora es que existe una empatía con respecto a las características de los proyectos: “Lo importante ha sido la comprensión de la DICYP con las características de los proyectos y el apoyo financiero”, comenta.

Por su parte, para el profesor Javier López, quien actualmente cursa el Doctorado en Ciencias Sociales, con orientación en gestión del desarrollo, investigar en el campo del derecho es fundamental para abordar los temas nacionales. López, quien también es director del Instituto de Investigaciones Jurídicas, actualmente se encuentra realizando una beca básica enfocada en buscar la relación entre el papel que juega el derecho para generar mejores condiciones de vida, entendiéndose como desarrollo humano: “Se parte de la idea que actualmente en el país nos estamos rigiendo por un número aproximado de 7,000 leyes, las cuales tienen características particulares porque están originadas en contextos históricos muy diferentes, con posturas filosóficas e ideológicas muy diversas, y en ciertas ocasiones han respondido a ciertas situaciones”, comenta López. Entonces, ahora se tienen operadores de justicia que no tienen certeza de todos los cambios que existen en las leyes y sus características. Por tanto, se entiende y se cuestiona cuál es la seguridad jurídica en el país. Para este investigador: “Un propósito principal para optar por las becas de investigación fue hacer más visibles las investigaciones jurídicas en la UNAH”.

En consecuencia, esta modalidad ha permitido a investigadores con diferentes trayectorias comenzar a concretar ideas de investigación que tenían planeadas. Esto ha significado que, para muchos, estas se conviertan en sus primeras experiencias de apoyo institucional a la investigación.




Las jornadas de asignación de becas como carga académica son espacios en donde los investigadores han tenido la oportunidad de participar.

b. Las becas facilitan las primeras experiencias en investigación para muchos profesores y, a su vez, para sus estudiantes de grado.

Generalmente, existen ciertas reticencias a participar en algunos concursos a becas debido a las condiciones institucionales o simplemente por la falta de la comunicación apropiada. No obstante, actualmente en el proceso de reforma muchos profesores han reconocido el papel de las becas para su carrera al interior de la institución y también para su labor de formación de estudiantes. Como lo apunta la profesora Eliana Durón, química farmacéutica, quien actualmente desarrolla una beca básica sobre trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes jóvenes, las becas son espacio para la formación de profesores inexpertos: "Durante mi carrera de estudiante nunca pude ejecutar un proyecto de investigación", comenta Durón. Sin embargo, esto cambió al entrar en la dinámica institucional, ya que: "Al iniciar mi carrera como profesora universitaria vi la necesidad de hacer investigación, entonces di el primer paso al aplicar a las becas de investigación de la DICYP", expone la profesora. Aun así, la profesora reconoce que existen una serie de dificultades: "Creo que uno de los desafíos más importantes para todo investigador joven es el análisis de datos, porque la experiencia es importante, así como el conocimiento de diferentes programas informáticos", comenta. La importancia de hacer pruebas estadísticas y correlaciones, las hizo con asesoría para darle mayor peso al estudio, lo que expone la colaboración académica.

Coincide con este punto la profesora Ana Erazo, bióloga, quien actualmente está desarrollando una beca básica en el análisis del impacto genético de la exposición a la radiación en personal que trabaja con equipo de radiodiagnóstico en la UNAH. Erazo apunta las posibilidades de fortalecer una carrera como investigador joven en colaboración con otros: "La ventaja que tiene un profesor inexperto al iniciar una beca básica, es que esta se convierte en la base para desarrollar una investigación y tener los conocimientos para aplicar a otra. Al mismo tiempo, se pueden apoyar a otros profesores que quieren investigar, pero no desean hacerlo solos", explica.

De igual manera, la investigadora Marcela Godoy, ingeniera química, junto con otros jóvenes investigadores, decidió desarrollar un análisis químico de los pozos de la UNAH. Las características del trabajo de investigación junto con la experiencia fueron importantes para decidir al tipo de beca a optar. Como lo menciona la ingeniera Godoy: "Nosotros como nuevos en este proceso, quisimos iniciar este camino con un proyecto relativamente pequeño para adquirir experiencia y conocer cómo funciona este mecanismo", expone.

A partir de estas experiencias puede reconocerse que diferentes profesores, en varias áreas del conocimiento, están conscientes de las posibilidades de apoyo que tienen para la investigación, así como de la identificación de las opciones más viables de acuerdo a su experiencia. Por tal razón, las becas básicas han tenido éxito entre profesores de las generaciones más jóvenes.

De este modo, su participación no es pasiva con respecto a la inclusión de estudiantes de grado en los procesos de investigación, en los distintos casos se han involucrado a estudiantes para que conozcan aspectos metodológicos y técnicos del trabajo. Para la profesora Durón, la participación de estudiantes de grado de química y farmacia permitió que se familiarizaran con las técnicas empleadas en el estudio. Por su parte, la profesora Erazo considera que en el trabajo de laboratorio: "Los estudiantes participan en la recolección de datos de información base y en los procesos de laboratorio", generando competencias técnicas desde sus primeras etapas.

**Las becas básicas representan un ejemplo bastante ilustrativo de cómo los investigadores están comenzando sus carreras en la UNAH.**

El profesor López opina que en este proceso de reforma la inserción de la investigación, de forma más decisiva en el currículo, ha tenido efectos positivos a mediano plazo: "Creo que una de las grandes transformaciones que ha ocurrido en la universidad ha sido la incorporación de los seminarios de investigación en los currículos de las carreras, porque ella ha llamado la atención a los profesores para comenzar a investigar", expone. De igual manera, la formación de los estudiantes de grado significa un gran paso para socializar las opciones de apoyo para este sector: "En la beca tuve el apoyo de los estudiantes de la clase de seminario de investigación, pero también he hecho visible la incentivación hacia la investigación, para que los estudiantes se interesen", apunta López.

En síntesis, la institucionalización de la práctica científica ha traído consigo la creciente incorporación de nuevos profesores a las actividades de investigación y, paralelamente, se ha generado un efecto multiplicador en los estudiantes de grado.

c. La DICYP, a través del fomento a la investigación, se propone impulsar las carreras científicas de los profesores que son parte del relevo generacional.

Resulta interesante identificar que muchos profesores que están desarrollando sus becas ya poseen planes para sus próximos proyectos de investigación: "Estoy pensando aplicar para la siguiente convocatoria, ya que me interesan muchas áreas. Me gusta el área de nutrición, en efecto, existen análisis químicos que se pueden realizar utilizando este enfoque, incentivando la inter y multidisciplinariedad", afirma la profesora Durón. Este punto es vital, ya que indica un compromiso en la persecución de carreras científicas con el propósito de abordar líneas de investigación: "Una línea que actualmente me interesa desarrollar es iniciar investigaciones que caractericen bromatológicamente los alimentos, especialmente los de consumo diario", confirma Durón.

Por su parte, la profesora Erazo comenta que esta primera experiencia la incentivó a continuar con nuevos proyectos: "Nuestra idea es en un futuro realizar becas sustantivas, en las que incluyamos profesores con diferentes niveles de experiencia", explica. Precisamente, uno de los objetivos de la Política de I+D+i es la socialización del fomento de la investigación como un pilar para que, progresivamente, los profesores comiencen a colaborar y construir redes y grupos de investigación, agrupando a expertos con diferentes trayectorias y experiencias para impulsar la investigación. Todo el proceso de apoyo institucional deriva, entonces, en la consolidación de las carreras científicas de los profesores universitarios.

En el caso de la ingeniera Godoy se manifiesta el deseo de continuar con becas de investigación que amplíen la línea de investigación que ha estado desarrollando. Entre sus planes a futuro se encuentra utilizar muestras de otras zonas del país, con el fin de realizar análisis más amplios en términos geográficos. Asimismo, comenta que es fundamental involucrar a otros profesores de las unidades académicas y estudiantes de grado. Por tanto, el reconocimiento del valor de las becas en la visibilización del trabajo de investigación invita a que los profesores muestren su motivación por perseguir objetivos de producción científica.

Como señala el profesor López, un hecho generalmente no reconocido es que al iniciar sus primeras investigaciones los profesores comienzan a ser parte de la dinámica institucional: "Otro motivo fundamental para aplicar a la beca fue la necesidad de entrar en el lenguaje de la política de investigación de la UNAH, a través de la DICYP. Anteriormente, no estábamos tan vinculados con los procesos de apoyo a la investigación", comenta López. Por tanto, el apoyo a la investigación, como los demás ejes orientadores de la política, son adoptados por los investigadores en un esfuerzo: "Para impulsar este lenguaje común e institucional, cumplir con las metas de investigación de la UNAH con su respectiva visibilidad", señala López.

En resumen, el fomento a la investigación ha resultado ser un espacio ideal para el relevo generacional. Estos investigadores han relatado sus experiencias desde las becas básicas y de posgrado como parte de una nueva situación que no se había vivido previamente. Ante estas oportunidades, muchos han decidido dar pasos continuos para convertirse en investigadores, facilitando la emergencia de nuevos cuadros científicos con la consecuente profundización de líneas de investigación, así como la apertura de nuevos temas.

## Conclusiones

a. El relevo generacional de investigadores ha sido un proceso que se ha dinamizado poco a poco; sin embargo, ha significado un cambio en las concepciones tradicionales que tenían los profesores acerca de su papel como generadores y transmisores del conocimiento. Ahora ya no son sujetos pasivos en la búsqueda de la generación de conocimiento científico, una prueba es la continua demanda de capacitación e instrucción para aplicar a la oferta de apoyo a la investigación de la DICYP.

b. Con la reforma de la investigación científica existe un aparato de apoyo institucional que garantiza el afianzamiento de la carrera científica de los profesores universitarios. Así, se promueve la articulación de las tres funciones básicas de la universidad en la actividad de los profesores de forma práctica.

c. La DICYP ha enfocado sus esfuerzos en atraer e incentivar a los nuevos relevos generacionales por medio de una política que es referente en la educación superior en el país, mediante la cual se sientan las bases formativas para los nuevos investigadores en el país.

Entrevista

# Becas de investigación y formación de jóvenes investigadores

**Resulta interesante conocer las experiencias de investigadores jóvenes en el actual proceso de reforma.**

***Investigación y Ciencia*** **(IC) entrevistó a Marcela Godoy de la carrera de Ingeniera Química de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), para conocer su experiencia como investigadora joven con la beca básica: "Valoración de parámetros químicos para el uso seguro de aguas subterráneas en pozos de la UNAH". Este trabajo se está llevando a cabo en la UNAH con el apoyo de la Dirección de Investigación Científica y Posgrado (DICYP).**

La ingeniera Marcela Godoy durante la entrevista, exponiendo sobre su investigación.

**Actualmente, la universidad está experimentando un cambio generacional en sus diferentes facultades. Bajo la nueva dinámica de la reforma universitaria, la investigación juega un papel clave en la formación de los nuevos profesionales que el país necesita, en consecuencia, los profesores que ingresan tienen que impulsar los procesos de investigación científica al interior de sus unidades académicas, fortaleciendo de esta forma las tres funciones básicas de las instituciones universitarias. Paralelamente, la reforma en la gestión de la investigación ha implicado la apertura de mecanismos para el financiamiento de la investigación en la UNAH. Como parte de la Política de Investigación se contempla el apoyo a la misma a través de diferentes mecanismos, con el propósito de instalar capacidades de investigación en las unidades académicas; así, las becas de investigación, en sus diferentes tipos, son una manifestación de este proceso. Mediante estas becas, los investigadores jóvenes pueden obtener el apoyo requerido para comenzar a investigar sobre algún tema de interés dentro de las líneas prioritarias de investigación de la UNAH.**

**La entrevista se enfoca en conocer la experiencia de la profesora Godoy como investigadora a partir de una beca básica, así como de los aspectos concernientes a su trabajo y el contexto del apoyo a los investigadores jóvenes en la actualidad en la UNAH. La profesora Godoy es ingeniera química graduada de la UNAH, con una Maestría en Ingeniería Química en Polonia, bajo el auspicio del Programa Erasmus Mundus. Su experiencia profesional en el país ha estado vinculada con el campo de la industria. Desde enero de 2015 se desempeña como profesora universitaria en la Facultad de Ingeniería. La beca básica representa el primer proyecto de investigación en el que se encuentra vinculada la ingeniera Godoy en la UNAH.**

**IC/ ¿Cómo surgió el proyecto de investigación? ¿Quiénes participan? ¿Cómo se interesaron en aplicar a la beca de investigación?**

**MG/** Bueno, tengo que mencionar que cuando estuve en mis estudios de Maestría en Ingeniería Química existía un enfoque dedicado a la investigación. Existía el equipo y recursos para que iniciáramos pequeños trabajos de investigación, consultar bibliografía y espacios para la publicación. En el caso de la beca básica: "Valoración de parámetros químicos para el uso seguro de aguas subterráneas en pozos de la UNAH", tengo que comentar que este proyecto ya tenía un trabajo previo antes de que yo me involucrara en el mismo. La persona que inició en una primera instancia del proyecto es Alexander Reyes, químico farmacéutico de la UNAH, quien actualmente ya no se pudo involucrar debido a que se encuentra estudiando fuera del país. Pero, fue un trabajo inicial que él comenzó a desarrollar y nosotros lo apoyamos en el proceso. Los que nos integramos en el proyecto fuimos los ingenieros químicos David Pineda y yo. Fue entonces que el ingeniero Pineda observó mi disposición e interés para investigar, invitándome a formar parte del proyecto. Así se inició el proyecto. Nosotros conocíamos de las becas de investigación y el soporte económico que representaba para iniciar el proyecto, como una de las opciones para comenzar a desarrollar investigaciones. Nosotros como nuevos en este proceso, quisimos iniciar este camino con un proyecto relativamente pequeño para adquirir experiencia y conocer cómo funciona este mecanismo. De esta forma, decidimos aplicar a una beca básica de investigación con la Dirección de Investigación Científica y Posgrado (DICYP), como resultado de nuestra participación en las inducciones ofrecidas por la DICYP para comenzar a aplicar a las becas.

**IC/ Puede describirnos un poco sobre el proyecto de investigación. ¿Por qué consideran significativo analizar los pozos de las aguas subterráneas de la UNAH? Es decir, ¿cómo se inserta el tema dentro de los estudios sobre el tema?**

**MG/** El análisis de los pozos y su importancia surge de nuestro interés por entender la composición química que se produce en estos lugares. Desde nuestra formación académica tenemos experiencia en hacer estudios en laboratorios que han realizado este tipo de análisis. Cuando uno saca agua de estos pozos, o de una llave, se puede observar que los vasos adquieren un color blanco; a quienes observamos estos procesos nos queda el interés por conocer qué tipos de químicos están contenidos en estas aguas. Puede ser, como ejemplo, que estos pozos contengan mucho sulfato. Esto es muy importante debido al uso que se le da a esta agua, muchas personas se lavan los dientes con el agua de la llave. Esta situación nos llamó la atención para conducir una investigación que nos llevara al análisis químico. Esto nos motivó a hablar con el Instituto de Ciencias de la Tierra, en donde ya habían realizado análisis en ciertos pozos, en diferentes áreas y con un enfoque diferente, más orientado a la gestión del territorio, con menos énfasis en la parte química, como es nuestro caso. Nosotros, entonces, comenzamos a analizar el resto de pozos para obtener el análisis químico y tener conclusiones al respecto.

**IC/ ¿Qué dificultades y desafíos han encontrado? ¿Qué implica este trabajo para investigadores jóvenes como usted?**

**MG/** Hemos encontrado varios. Nosotros al tener poca experiencia en estos procesos todavía enfrentamos algunas dificultades más vinculadas a las cuestiones administrativas. Entonces, esta experiencia nos ha ayudado a reconocer también los aspectos financieros de los proyectos, con los cuales todavía necesitábamos trabajar en ello. Otro elemento importante a identificar es que trabajamos con productos químicos, los cuales requieren de ciertos aspectos para su introducción al país, los cuales difieren de otros materiales utilizados en proyectos. Fue un poco compleja la introducción de los químicos al país,

pero se logró superar. En este aspecto, fue muy importante el apoyo de la DICYP en el proceso de la beca y los desembolsos para iniciar el proyecto. Enfocándonos en la experiencia, puedo señalar que la posibilidad de acceder a becas de investigación es un aspecto positivo actualmente, ya que muchos profesores todavía tienen ideas que desean concretar en diferentes proyectos. Un reto que tenemos es la adquisición de equipo que nos permita poder desarrollar más investigaciones. Con estas becas deseamos comenzar a investigar y, paso a paso, comenzar a adquirir equipo que nos facilite el proceso de análisis de muestras y la producción de datos. Y de igual manera, para que los estudiantes de grado comiencen a tener un acercamiento a la investigación.

**El análisis de los pozos y su importancia surge de nuestro interés por entender la composición química que se produce en estos lugares.**

**IC/ Considerando que las carreras académicas se construyen como resultado de investigaciones y publicaciones, entre otros aspectos, ¿cómo evalúa que las becas han contribuido a comenzar la carrera de investigadores jóvenes en la UNAH?**

**MG/** Este es un comienzo bastante provechoso, ya que a partir de los resultados de la investigación tenemos planeado publicar nuestro trabajo en revistas de la UNAH. En mi caso, ya que vengo comenzando mi carrera como profesora, esta experiencia me ha permitido conocer cómo funciona el sistema de becas y los pasos y procesos que hay que realizar para obtener apoyo para un proyecto de investigación. En este caso, identificar la propuesta técnica y financiera junto con los demás requisitos. Además, esto nos ayuda a visibilizar nuestro trabajo. Me entusiasma que a partir de esta beca básica se puedan iniciar otras colaboraciones para becas posteriores, con proyectos más grandes y que abarquen más áreas.

**IC/ En el caso de la enseñanza en el aula de clases, un elemento importante es la posibilidad de instruir a partir de ejemplos de investigación concretos desarrollados por los profesores de la UNAH, ¿cómo ha vinculado este proyecto con su experiencia como profesora en sus clases?**

**MG/** En este caso, creo que la experiencia de posgrado en el exterior me ha servido para incentivar y animar a mis estudiantes de grado para que comiencen a interesarse en la investigación. Usualmente les asigno que investiguen a través de la revisión documental en los temas que vemos. Además, los invito a que participen en las becas orientadas a los estudiantes de grado, en las cuales los profesores tenemos un papel como posibles asesores de los proyectos de los estudiantes. Este aspecto es significativo, porque nosotros les damos la opción de que si tienen un proyecto pueden utilizar los laboratorios para que puedan hacer sus trabajos. Creo que un factor decisivo son los nuevos profesores que hemos entrado, que pensamos que tenemos que apoyar la investigación en nuestra área, inculcando a los alumnos hábitos para el diseño y elaboración de protocolos de investigación. En el caso de este proyecto lastimosamente no pudimos incluir a estudiantes de grado para que participaran en el mismo, sin embargo, al conocer la experiencia del Instituto de Ciencias de la Tierra y su incorporación de estudiantes, nos hemos dado cuenta de que en los próximos proyectos podremos incluirlos para que participen.

**IC/ Su proyecto de investigación sigue en curso, por eso han seguido realizando análisis de las muestras recogidas en diferentes pozos. ¿Existe algún panorama general de resultados del estudio hasta el momento? ¿Qué han encontrado en esta fase del proyecto de investigación?**

**GM/** Nosotros no hemos concluido todavía, hemos seguido realizando una serie de muestras en los pozos, para efectos de verificación. También debo comentar que hemos utilizado referencias de algunos de los pozos que fueron analizados por el estudio del Instituto de Ciencias de la Tierra. Por tanto, procuramos realizar una comparativa para analizar y verificar los datos. En términos generales, algunos de los pozos tienen hierro, puede ser a causa de las tuberías u otros materiales subterráneos que están en proceso de oxidación. En las partes ubicadas por el edificio en donde se alojan las carreras de Biología, Microbiología y Letras, hemos encontrado algunos niveles de nitratos y nitritos, en este caso pueden existir diferentes causas que estén contribuyendo a este fenómeno. En estos casos se tiene que analizar qué nivel de estos químicos es el permitido para que sea agua potable. Si los niveles encontrados exceden lo permitido entonces tenemos que analizar cómo controlar esta situación. Y los sulfatos salen altos, este elemento es parte de los pozos subterráneos, pero que se puede controlar, siempre que no se salgan de los límites.

**IC/ Reconociendo que la beca básica es un primer paso en su trayectoria como investigadora en la UNAH, ¿qué proyecto futuro tiene planeado realizar en investigación? ¿Ha pensado en algún proyecto en conjunto con otras facultades?**

**GM/** En este tema en específico, pues todavía no hemos hablado para definir algo en concreto. Pero, sí hay algunos proyectos en planificación. Como actualmente estamos desarrollando esta beca, esperamos finalizarla para dedicarnos a otro proyecto. El ingeniero David Pineda ha estado trabajando para elaborar otra propuesta de investigación. Igualmente, con otros compañeros de Ingeniería Química estamos pensando en enfocarnos en otras áreas como la metalurgia, para poner un ejemplo. En este caso, tenemos la idea de realizar varios análisis, ya que en las clases orientadas a metalurgia en nuestra Facultad de Ingeniería, especialmente en Ingeniería Química, se han tomado diferentes muestras en todo el país. La asignación de recolección ha sido exitosa, falta iniciar la caracterización de las muestras que hemos obtenido. En consecuencia, nuestro objetivo es iniciar un nuevo proyecto en el futuro.

**Como actualmente estamos desarrollando esta beca, esperamos finalizarla para dedicarnos a otro proyecto.**

En esta investigación, la ingeniera Godoy trabaja junto con el ingeniero David Pineda.

Actualidad

# Una investigación se propone analizar el impacto genético causado por la exposición a radiación en personal de la UNAH

**Los resultados de la investigación permitirán conocer el daño genético por efecto de la dosis y tiempo de exposición a la radiación ionizante.**

Organización Mundial de la Salud

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la radiación ionizante puede definirse como un tipo de energía liberada por los átomos en forma de ondas electromagnéticas o partículas, la cual se produce por fuentes naturales o artificiales; en este último caso, por algunos dispositivos de radiodiagnóstico. La exposición a esta radiación en diferentes grados, en seres humanos, en algunos casos puede derivar en problemas de salud.

Estudiar este fenómeno en el caso de las personas que trabajan en la UNAH con equipo médico que emite radiación ionizante, ha motivado a la profesora Ana Erazo a desarrollar una beca básica con la Dirección de Investigación Científica y Posgrado (DICYP) de la UNAH.

A Erazo, bióloga con una Maestría en Salud Pública y otra en Genética por parte de la Universidad de Chile, siempre le ha interesado combinar los campos de la biología y genética aplicada al área de salud pública. Con experiencia en el campo de la citogenética, en la conformación de cromosomas en las personas, se ha propuesto impulsar una investigación de corte interdisciplinario.

Así, el trabajo de investigación se propone enfocarse, según la profesora Erazo: "En el análisis sobre las alteraciones cromosómicas que tiene el personal que trabaja con equipo de radiobiología", siendo estas alteraciones potenciales para el desarrollo de algún tipo de cáncer.

Los resultados de la investigación permitirán conocer el daño genético por efecto de la dosis y tiempo de exposición a la radiación ionizante en empleados de la UNAH. El trabajo se enfoca, particularmente, en empleados que trabajan con equipo radiológico, de la ciudad universitaria y del Hospital Escuela Universitario de la UNAH: "Queremos ver si estas personas están adecuadamente protegidas y si el uso de los equipos y la radiación que emiten, pueden generarles algún problema de salud", comenta Erazo. Posteriormente, mediante la información recabada de las muestras, es posible analizar las condiciones de contaminación de este tipo de radiación al que están expuestos los empleados, permitiendo establecer correctivos para reducir la exposición.

**"Queremos ver si estas personas están adecuadamente protegidas", dice la profesora Erazo.**

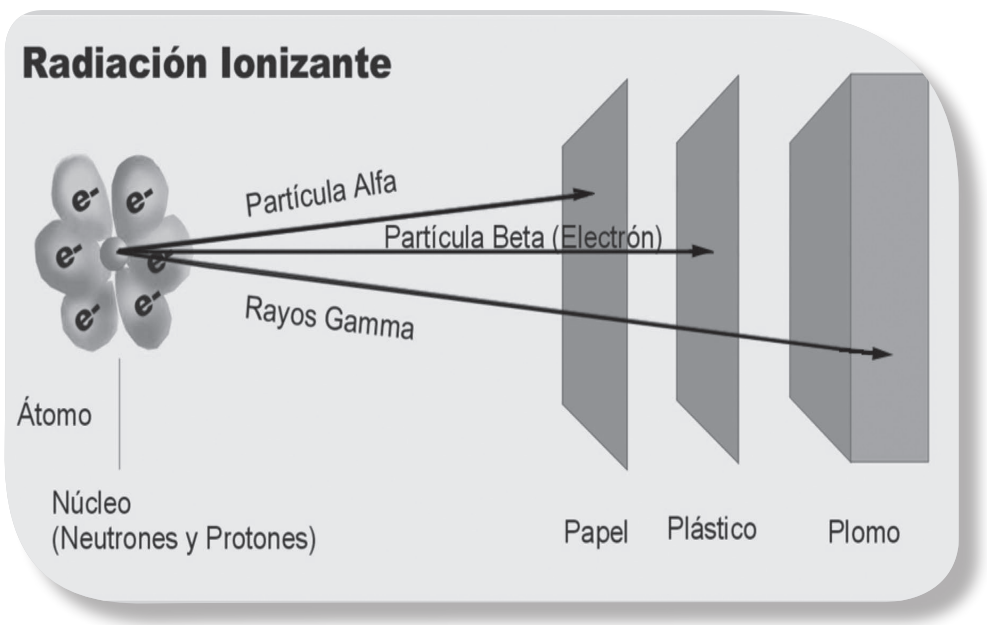
El estudio cuenta con el apoyo del biólogo David Zelaya y estudiantes de grado de las carreras de Biología y Física que colaboran en el proyecto.

Para Erazo el apoyo de los estudiantes es muy importante, porque les permite adentrarse activamente en la parte práctica de la investigación: "Los estudiantes que participan en el proyecto lo hacen en dos niveles: en primer lugar, en la recolección de datos de información base y, en segundo lugar, desarrollando parte de los procesos de laboratorio", afirma Erazo.

Esto significa un importante espacio para el aprendizaje de los estudiantes, pues permite que: "Después del proyecto los estudiantes conocen las técnicas de laboratorio, la gestión de los recursos, cómo se manejan los equipos y reactivos. Conocer las técnicas de laboratorio les va permitir poder replicarlas en otros estudios", concluye.

En definitiva, este tipo de proyectos, a través de las becas de la DICYP, suponen un avance en la generación de conocimiento sobre aspectos antes poco estudiados al interior de la misma institución. Además, los investigadores han manifestado su interés en continuar con otros estudios en el futuro.

Como lo señala la profesora Erazo: "Terminando esta beca básica, nosotros tenemos como objetivo un par de proyectos para someterlos a los concursos de becas de la DICYP".



Actualidad

# Proyecto de investigación estudia plantas nativas de la región en condiciones de microgravedad

**La investigadora Brenda Medina decidió realizar un estudio sobre las plantas nativas de la región mesoamericana en condiciones de microgravedad.**

La investigadora Brenda Medina haciendo capturas fotográficas de la clinorrotación de la especie *Caupi gorda.*

En los últimos años, organismos internacionales han implementado acciones para desarrollar las investigaciones científicas sobre organismos en condiciones de microgravedad. En 2014, a través de una propuesta realizada por la Organización de las Naciones Unidades (ONU), se inicia una convocatoria para que diferentes países participaran en este tipo de estudios. Honduras, por medio de la UNAH, específicamente la Facultad de Ciencias Espaciales, decidió participar en la convocatoria, con resultados satisfactorios.

Bajo este contexto y también motivada por su interés en la astrobiología, la estudiante de posgrado de la Maestría en Astronomía y Astrofísica, Brenda Medina, decidió realizar un estudio sobre las plantas nativas de la región mesoamericana en condiciones de microgravedad. La ONU donó parte del equipo para realizar estos trabajos. Se incluía un dispositivo conocido como clinostato, que es el encargado de contrarrestar la fuerza gravitatoria.

La historia de este aparato puede rastrearse en el siglo XIX, cuando fue utilizado para analizar los efectos que ocurren en plantas y microorganismos cuando se les somete a condiciones de alteración de la gravedad.

Con este equipo a disposición, la licenciada Medina se propuso iniciar su investigación y para obtener un apoyo adicional aplicó a las becas para estudiantes de posgrado que ofrece la Dirección de Investigación Científica y Posgrado (DICYP): “Me propuse investigar qué tipos de plantas que se cultivan en esta región pueden soportar algún nivel de estrés, por así decirlo, al ser sometidas a condiciones de microgravedad”, comenta Medina. Esto permitiría identificar qué tipo de especies vegetales podrían tener un crecimiento óptimo a baja gravedad.

En este contexto decidió analizar las plantas, porque: “Son seres vivos autótrofos, vitales para la alimentación humana”, entender cómo actuarían en situaciones y condiciones adversas pueden dar indicaciones sobre formas de cultivo como parte de los estudios en biología gravitacional.

Además, las plantas tienen necesidades básicas que pueden cumplirse en un laboratorio, lo cual facilita el propósito de la investigación.

La población del estudio está compuesta por varias plantas para la agricultura y el consumo humano cultivadas en la región mesoamericana. Dichas plantas nativas le interesaron porque permiten conocer si en la región estas plantas tienen potencial para ser estudiadas a fondo: “Me quise centrar en las plantas de la región mesoamericana, dependemos del frijol, arroz, sorgo”, comenta Medina. Resulta significativo recordar que las plantas orientan su crecimiento de acuerdo al vector de gravitación, señalando el lugar de posición del suelo y cómo crecer.

Los cambios en las condiciones de gravedad tendrían que afectar su crecimiento, por tanto, el estudio apunta a conocer un poco sobre las características de estas plantas en dichas situaciones.

Un componente fundamental de la investigación es que se desarrolla en un área de estudio con escasos aportes a nivel regional, en consecuencia, resultaría en un significativo avance para las investigaciones en el campo de la astrobiología en la región centroamericana. Además, la investigación cuenta con el apoyo de una estudiante de grado de Biología para el estudio de las plantas.

Entre los resultados preliminares del estudio se destaca que, en efecto, una vez sometidas las plantas a las pruebas de microgravedad, el crecimiento de la raíz se ha visto afectado: “Algunas variedades de frijol han presentado cambios, disminuyendo su crecimiento longitudinal en los primeros análisis preliminares”, comenta Medina.

En definitiva, para la investigadora el apoyo de la DICYP ha sido esencial para que este tipo de estudios puedan abrir nuevos caminos para indagar en el campo de la biología gravitacional en el país y la región.

Brenda Medina y Marcela Matamoros estudiando las células observadas en los cortes realizados a la muestra control y clinorotada.

Actualidad

# Se expusieron los resultados de la investigación sobre percepción de la diversidad sexual en ciudad universitaria, proyecto impulsado por la DICYP

**La investigación tuvo como propósito principal caracterizar el entorno y la percepción sobre la diversidad sexual entre los diferentes actores universitarios.**

La directora Leticia Salomón durante la presentación del estudio.

Algunos de los valores más importantes de las sociedades democráticas se constituyen en la tolerancia y pluralismo hacia las diferencias entre individuos y grupos sociales, así como el respeto mutuo al interior de una comunidad, independientemente de las características políticas, étnicas o sexuales de sus miembros. En este sentido, las percepciones tienen una importancia considerable, ya que por su medio los sujetos construyen, socialmente, una imagen sobre ciertos grupos, lo que influencia el trato hacia estos.

Considerando la importancia que tiene este tema en la construcción de una cultura democrática y cívica, como parte de las funciones fundamentales de la UNAH, la Dirección de Investigación Científica y Posgrado (DICYP), a petición del Comisionado Universitario, se embarcó en un proyecto que diera cuenta de la percepción que existe frente a la comunidad (LGBTI) en ciudad universitaria. Este evento se llevó a cabo en el auditorio del IUDPAS, el día 28 de julio del presente año.

La investigación tuvo como propósito principal caracterizar el entorno y la percepción sobre diversidad sexual entre los diferentes actores universitarios. El estudio enfocó su atención en estudiantes, personal administrativo y docente de la institución. Mediante la aplicación de encuestas se obtuvieron resultados que permitieron conocer niveles de conocimiento, percepciones y actitudes que existen en la comunidad universitaria con respecto a la diversidad sexual.

El carácter multidisciplinario de este proyecto fue un aspecto vital para el desarrollo y ejecución del mismo, con un equipo multidisciplinario compuesto por investigadores de distintas unidades académicas para darle una visión holística e integradora al estudio, destacando la relación entre disciplinas en este tema. Los investigadores de este proyecto fueron Mercedes Martínez, Thelma Sauceda, Marlon Donaldo Ochoa García y Rolando Ardón; todos reconocidos por sus experiencias en investigación en diferentes temas.

**Este estudio es parte de una serie de proyectos de investigación apoyados por la DICYP, con el propósito de producir investigaciones sobre temas fundamentales para el país.**

Entre las conclusiones más destacadas del estudio resaltan: un conocimiento superficial o distorsionado sobre la palabra sexualidad y sus implicaciones; de igual manera, existe desconocimiento de la diferencia entre sexo, género, orientación sexual, prácticas sexuales, etc.; hay evidencia de actitudes discriminatorias, por ejemplo la marginación y exclusión de espacios y oportunidades de crecimiento hacia personas con preferencia sexual distinta.

Además, el estudio destaca la importancia de impulsar políticas que fomenten el respeto y tolerancia, así como la educación sexual.

Este estudio es parte de una serie de proyectos de investigación apoyados por la DICYP con el propósito de producir investigaciones sobre temas fundamentales para el país. Para la directora de la DICYP, Leticia Salomón, la UNAH posee una serie de ejes y temas prioritarios sobre los cuales tienen que desarrollarse investigaciones con perspectivas amplias, incentivando la inter y multidisciplinariedad.

El tema de la diversidad sexual es vital, ya que apela a la tolerancia, en el marco del actual contexto del país, donde tienen que respetarse los derechos de los individuos, independientemente de su orientación sexual.

En resumen, el trabajo también tiene un impacto a mediano y largo plazo, ya que detalla una agenda de investigación con diversas líneas, para que futuros investigadores tengan referentes temáticos para ahondar en el tema de diversidad sexual.

A partir de este tipo de estudios lo que se pretende es abrir espacios y líneas de acción para fortalecer la investigación con pertinencia social, ampliando la vinculación de la UNAH con diferentes sectores sociales del país.

Entre el público que asistió se encontraban académicos, estudiantes, miembros de la sociedad civil y gestores de la investigación.

Actualidad

# La DICYP realiza diferentes eventos académicos durante julio y agosto

**Para la directora de la DICYP, Leticia Salomón, el fomento de la investigación constituye una visión integral la política científica.**

La directora de la DICYP, Leticia Salomón, reunida con los diferentes coordinadores regionales de investigación.

Como parte de sus múltiples funciones para promover la investigación científica y estudios de posgrado, la Dirección de Investigación Científica y Posgrado (DICYP) continuó sus diferentes actividades de capacitación, gestión y organización. Así, durante los meses de junio y julio se destacaron algunas actividades primordiales para generar capacidades en la comunidad universitaria.

En primer lugar, se puede señalar la oferta de cursos y capacitaciones que se materializó por medio del curso *Análisis cuantitativo*, el cual se llevó a cabo el día 2 de junio en el edificio F1. Este curso tiene como propósito dar una serie de herramientas para el manejo del programa de software estadístico SPSS, para facilitar la producción de información estadística relevante para estudios con este enfoque.

Asimismo, los días martes 21 y miércoles 22 de junio, personal de la DICYP realizó una capacitación al personal involucrado en llevar a cabo el estudio diagnóstico de las carreras de posgrado.

Este estudio tiene como propósito dar una perspectiva general de la situación de las maestrías y doctorados que se ofrecen en la UNAH. Una vez finalizado el proceso de autoevaluación, se inicia una nueva etapa que comprende la descripción y análisis del desarrollo de la oferta académica a fin de tener información pertinente para el rediseño de estas carreras.

Como resultado del estudio se presentará un documento diagnóstico de la actual situación de los posgrados, así como un plan de factibilidad que evalúe las condiciones de progreso de dicha oferta académica.

Durante el mes de julio se destaca, en el plano de la capacitación, la finalización de la XIV promoción del Diplomado de Investigación Científica en su modalidad presencial. Con esta nueva promoción se consolida la oferta de capacitación en investigación que ha ofrecido la DICYP en los últimos años.

A partir del éxito del Diplomado, diferentes investigadores han comenzado a aplicar a las becas de investigación, fomentando la generación de conocimiento. Este evento se llevó a cabo el 14 de julio en el edificio Alma Máter en ciudad universitaria.

Por último, es importante mencionar un evento orientado a fortalecer las capacidades en gestión de la investigación. El día 22 de julio se realizó el Encuentro Anual de Coordinadores Regionales de Investigación, en el edificio Alma Máter en ciudad universitaria.

El propósito de este evento fue dialogar y establecer puntos de encuentro entre las diferentes experiencias en gestión de la investigación que están ocurriendo en los centros regionales. Actualmente tales centros están experimentando un proceso que busca fortalecer la aplicación de la investigación científica de acuerdo a las necesidades de cada centro.

Estos diferentes eventos implican la operacionalización de la Política de I+D+i en la UNAH. Para la directora de la DICYP, Leticia Salomón, el fomento de la investigación, al igual que los otros cuatro ejes orientadores, constituyen una visión integral de una política científica universitaria. Por tanto, las actividades realizadas durante el año representan una serie de acciones encaminadas a consolidar el Sistema de Investigación Científica y Tecnológica de la UNAH.

Para lograr los objetivos institucionales se requiere, entonces, de la planificación institucional que, en el caso de la DICYP, demuestra la organización de diferentes eventos académicos.

**A partir del éxito del Diplomado, diferentes investigadores han comenzado a aplicar a becas de investigación fomentando la generación de conocimiento.**

Los diferentes participantes durante la capacitación para la realización del estudio diagnóstico de las carreras de posgrado.

## Exteriores América Latina: clima afecta a 31 sitios de patrimonio mundial

Tomado de: http://www.scidev.net/america-latina1, 13/06/16, Lisbeth Fog

[BOGOTÁ] De más de 130 sitios declarados por la Unesco como Patrimonio de la Humanidad que hay en América Latina y el Caribe, la organización identificó seis de ellos como los más afectados por el cambio climático. Con base en estudios científicos recopilados por la Unesco, el informe "Patrimonio mundial y turismo en un clima cambiante", presentado el 26 de mayo, describe 31 sitios culturales y naturales de 29 países que son vulnerables al aumento de las temperaturas o del nivel del mar, la intensificación de los fenómenos climáticos, el empeoramiento de sequías, de las largas temporadas de incendios forestales y el derretimiento de glaciares.

El informe recomienda al comité de selección del Patrimonio Mundial incluir el criterio del impacto que pueda tener el cambio climático en los sitios que han sido nominados para ser considerados como tales. Incluso, cabe la posibilidad de que aquellos que ya se incluyen en la lista dejen de estarlo, porque pierden sus características por culpa de los efectos del cambio climático. Los países deben demostrar que pueden mantener y conservar los lugares.

### *Islas en peligro*

El Parque Nacional Rapa Nui, en Isla de Pascua, Chile, fue declarado patrimonio mundial en 1995. Famoso por sus estatuas míticas llamadas moais, a 3,500 kilómetros de la costa de Chile en el océano Pacífico, podría sufrir de escasez de agua por falta de lluvias, aumento del nivel del mar, inundaciones costeras y erosión. El impacto de esta última está afectando el sitio arqueológico y el daño causado por las alturas de las olas fue identificado por estudios como la principal amenaza.

También en el océano Pacífico, las islas Galápagos son famosas por las especies de plantas y animales que allí se encuentran. De las 500 plantas vasculares nativas, 180 solo se encuentran allí y de las 2,900 especies del ambiente marino, 18 por ciento son endémicas. Declaradas patrimonio mundial en 1978, el turismo y el aumento de la población son la mayor amenaza identificada en este archipiélago ecuatoriano, así como la introducción de especies invasoras y la pesca ilegal. Ahora, el cambio climático también ha profundizado estos problemas y adicionado otros como el aumento en el nivel del mar, el calentamiento del océano y la atmósfera, la acidificación del agua oceánica, cambios en las lluvias y eventos extremos, como el fenómeno de El Niño.

### *Los ecosistemas naturales del continente*

Algunos estudios demuestran que la temperatura aumentó 0.39 °C por década entre 1951 y 1999. Por otro lado, la mata atlántica, un área que se ubica en territorio brasileño y que fue declarada patrimonio natural en 1999, alguna vez fue un bosque que cubría 134 millones de hectáreas; hoy está reducido a 15 por ciento del área original y lo que queda está muy fragmentado. Con varios ecosistemas amenazados por el desarrollo urbano, el cambio en el uso del suelo, la tala ilegal y la ocupación, el cambio climático suma a estas circunstancias el aumento del nivel del mar y las temperaturas extremas, causantes de inundaciones y deslizamientos y con ellos degradación del hábitat.

Estación Científica Charles Darwin, Galápagos, Ecuador. Crédito: Presidencia de Ecuador.

## Exteriores Ciudades históricas

Tomado de: http://www.scidev.net/america-latina1, 13/06/16, Lisbeth Fog

El puerto de Cartagena, en Colombia, con sus fortalezas y grupo de monumentos, es desde 1984 patrimonio mundial, por sus edificaciones coloniales y su arquitectura militar de los siglos XVI, XVII y XVIII. Fundada en 1533, su ubicación costera la hace una de las ciudades caribeñas más vulnerables al aumento del nivel del mar: entre 1993 y 2010 subió 5.3 milímetros al año, el doble del promedio de la región, a causa de factores como urbanización extensiva, aumento en la frecuencia y la intensidad de tormentas e inadecuado drenaje. En respuesta a esta situación, Cartagena es la primera ciudad colombiana en implementar una estrategia de adaptación al cambio climático: Plan 4C propone acciones para adaptarse al clima compatibles con el desarrollo de la ciudad.

Santa Ana de Coro y su puerto La Vela, declarados Patrimonio de la Humanidad en 1993, es una de las ciudades venezolanas más visitadas por los turistas. Desde 2005, la UNESCO la incluyó en la lista de lugares en peligro por las inusuales y fuertes lluvias que ocurrieron entre 2004 y 2005, causando eventos extremos como inundaciones, tormentas y sequías. Esta manifestación del cambio climático generó daños en las construcciones históricas, lo que motivó a iniciar estrategias de adaptación para mantener el estatus del lugar.

Parque Nacional Huascarán, Perú. Crédito: Bart van Dorp.

### *Las recomendaciones*

El informe demuestra la necesidad urgente de comprender, monitorear y dar una mejor respuesta a las amenazas del cambio climático a los sitios ya considerados patrimonio de la humanidad y en especial llama la atención la relación entre el sector turístico y el impacto del clima.

Astrid Caldas, científica del clima de la Unión de Científicos Preocupados, una de las entidades promotoras del informe conjuntamente con UNESCO y PNUMA, dijo a SciDev.Net que es necesario evaluar los efectos del aumento del nivel del mar y de las tormentas en la erosión costera y la inundación. "Para los bosques en Latinoamérica es necesario aumentar el área existente y la conectividad entre las zonas, importante no solo para el sitio, sino para su biodiversidad", señaló Caldas.

[1] Scidev.Net es una página web líder en noticias, opiniones y análisis confiables y autorizados sobre ciencia y tecnología para el desarrollo global. Su sede principal se ubica en Londres, pero contamos con siete ediciones: para el África subsahariana en inglés y francés, sur de Asia, América Latina y el Caribe, sudeste asiático y el Pacífico, Medio Oriente y África del norte, y global. Los contenidos de su página van dirigidos a profesionales del desarrollo, generadores de políticas, investigadores, medios de comunicación y público informado.