

Primer encuentro para las relaciones de cooperación estratégica entre el Sistema Nacional de la Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT) y el Sistema de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica (SICIHT) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), en compañía del Sistema de Educación Superior de Honduras (SES)



“

En nuestra universidad, hace tres años comenzó la Estrategia de Reorientación de la Gestión de la Investigación Científica, Humanística y Tecnológica, tal como lo dice la Constitución de la República, La Ley Orgánica de la UNAH y la Ley de Educación Superior y por ende la Dirección de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica, tiene que traducirla”.

Santiago Ruíz
Director DICIHT

Página 12



TEMA PRINCIPAL

La Salud Pública en Honduras pos pandemia: Un reto y un desafío para el Estado

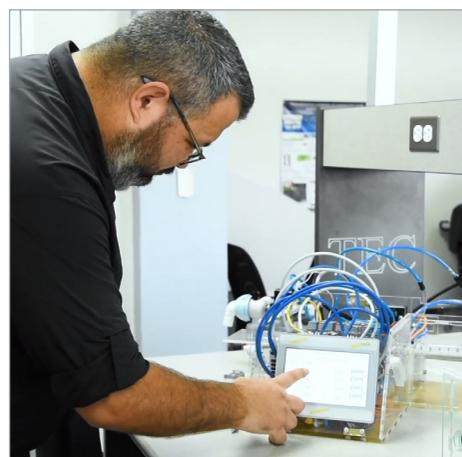
Página 8



PERFILES CIENTÍFICOS

Marco Tulio Medina, vicerrector de Relaciones Internacionales e investigador con la mayor producción científica histórica y citaciones de Honduras, 2022

Página 14



PORTAL CSUCA

Científicos costarricenses crean la versión 2.0 del respirador para pacientes con Covid-19

Página 15

Artículos de opinión

Efecto del cambio climático y el fenómeno ENOS en la incidencia en los brotes del gorgojo descortezador

Página 3

Los grandes problemas del sistema de saneamiento en Honduras

Página 5

El Grupo de Investigación de las Lenguas Indígenas y Afros de Honduras

Página 7

Editorial



Por: Santiago J. Ruíz, Ph. D.

Director de la Dirección de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica

Honduras, como la mayoría de los países latinoamericanos en vías de desarrollo, a lo largo de su historia ha tenido el desafío de poder satisfacer una serie de necesidades de su población con los limitados recursos disponibles. Podemos mencionar el desarrollo de infraestructura, acceso a una educación digna, acceso a salud de calidad y la generación de empleo. Muchos de los gobiernos han enfocado sus esfuerzos en poder satisfacer con estas demandas de la población hondureña, las cuales, en la mayoría de los casos, no se han podido cumplir, quedando pendiente una enorme tarea de parte del Estado para con sus habitantes.

Una de las grandes necesidades pendientes es la salud, la cual incide directamente en la calidad de vida de los hondureños. El limitado acceso a medicamentos para el combate de enfermedades, el lamentable estado de la de la infraestructura médico-hospitalaria y la pobre cobertura de la red sanitaria a nivel nacional han contribuido, entre otras cosas, al elevado nivel de mortalidad en recién nacidos y a la proliferación de diversas enfermedades en las comunidades urbanas y, sobre todo, en las rurales.

En el año 2020, la humanidad enfrentó a la COVID-19, una de las peores pandemias de la historia que, sin lugar a dudas, superó a la última tragedia que el mundo había vivido, como lo fue la Segunda Guerra Mundial. Dicha pandemia puso de rodillas a casi todos los sistemas de salud del mundo. Hasta la fecha, se han registrado millones de personas fallecidas y se ha afectado a todos los sectores de la sociedad, por ejemplo, la salud misma, el empleo, la educación, la industria, el turismo, el comercio, el ingreso per cápita, entre otros.

Honduras no fue la excepción, pues la pandemia nos ha golpeado fuertemente, ha desnudado aún más las carencias que hemos venido arrastrando en el

sistema de salud a lo largo de décadas y ha puesto en una situación muy precaria la salud de la mayoría de los hondureños. A pesar de sus limitaciones, el sistema de salud hondureño se ha planteado el enorme reto de afrontar la crisis generada por la pandemia. Para ello, ha sido necesario definir cuáles son las políticas públicas que creará e impulsará el Estado, las estrategias de planificación y ejecución a corto, mediano y largo plazo, así como los programas de recuperación de la infraestructura sanitaria del país.

La UNAH, como institución líder de la educación superior en el país, ha puesto a disposición todo su recurso humano académico-científico (profesores e investigadores) y de infraestructura para que se elabore una agenda de trabajo conjunta con la Secretaria de Salud y los demás organismos institucionales que abordan temas de salud. Esta alianza está permitiendo mejorar el sistema de salud de Honduras, particularmente su composición, estructura, financiamiento, cobertura, situación laboral y el impacto del personal de salud. Por ejemplo, la lamentable pérdida de parte de este personal, especialmente al inicio de la pandemia cuando aún no se contaba con la vacuna, ha propiciado la incorporación de nuevo personal capacitado en las áreas críticas o de primera línea del sistema hospitalario del país.

Creemos que para mejorar la salud de los hondureños, se debe replantear y reformular el sistema de salud del país. Es necesario mejorar la protección social que responda a las expectativas esperadas por los hondureños. Se debe definir claramente las funciones de los entes gubernamentales. Además, se debe garantizar el máximo aprovechamiento de los recursos humanos y financieros disponibles para el sector salud.

La pandemia del COVID-19 ha impactado fuertemente en la columna vertebral del sector productivo del país, disminuyendo de manera alarmante los ingresos del Estado y, por ende, limitando los recursos que se destinan para el área de salud. Si bien es cierto que la sociedad hondureña está tratando de volver a la normalidad a pesar de las dificultades, la pandemia continúa afectando a la población y sus nuevas variantes han producido niveles de contagio más altos que las anteriores. Esto obliga al Estado a todos los actores claves del país a replantear sus estrategias y planes de abordaje para reducir el impacto negativo que la pandemia puede tener en la población.

INDICE

ARTÍCULO DE OPINIÓN	Pág.
Efecto del cambio climático y el fenómeno ENOS en la incidencia en los brotes del gorgojo descortezador de pino (<i>Dendroctonus frontalis</i>), en el departamento de Olancho, Honduras	3
Los grandes problemas del sistema de saneamiento en Honduras	5
El Grupo de Investigación de las Lenguas Indígenas y Afros de Honduras (GRILHO)	7
TEMA PRINCIPAL	
La Salud Pública en Honduras pos pandemia: Un reto y un desafío para el Estado...	8
GESTIÓN ACADÉMICA	
Primer encuentro para las relaciones de cooperación estratégica entre el SENACIT y el SICIHT de la UNAH, en compañía del Sistema de Educación Superior de Honduras (SES).....	12
PERFILES CIENTÍFICOS	
Marco Tulio Medina, vicerrector de Relaciones Internacionales e investigador con la mayor producción científica histórica y citas de Honduras, 2022.	14
PORTAL CSUCA	
Científicos costarricenses crean la versión 2.0 del respirador para pacientes con Covid-19	15
Develan placa en honor al dr. Mahabib P. Gupta, el más grande investigador de la Universidad de Panamá	16
UASD reconoce aportes a la construcción del conocimiento de decenas de sus investigadores científicos, según Latindex y SCOPUS.....	16
Investigador guatemalteco, obtén financiamiento para proyectos y estudios científicos.....	17
Procesos de articulación de gestión universidad-empresa para el fortalecimiento y acompañamiento desde la investigación	17



Francisco Herrera
Rector

Belinda Flores de Mendoza
Vicerrectora Académica

Santiago J. Ruíz, Ph. D.
Director de la Dirección de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica, DICIHT

Juan Joseph Malta Luna, Ph. D.
Sub director Académico y de Política de Investigación

Elías Leonardo García Urquía, Ph. D.
Jefe del Departamento de Innovación Tecnológica (DICIHT)

Marco Serrano
Departamento de Innovación Tecnológica (DICIHT)

Rony Amaya Hernández
Diseño y diagramación (DICIHT)

Producción:
Dirección de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica, DICIHT.
Edificio Administrativo "Alma Máter"
5to nivel, Ciudad Universitaria, UNAH, Tegucigalpa,
Honduras, Centroamérica.
Tel. 2216-7000, ext. 11101
Correo: diciht.unah@unah.edu.hn
<https://diciht.unah.edu.hn/>



DICIHT
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,
HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA



Efecto del cambio climático y el fenómeno ENOS en la incidencia en los brotes del gorgojo descortezador de pino (*Dendroctonus frontalis*), en el departamento de Olancho, Honduras



Alex Emilio Vallejo Ham

Master en Cambio Climático, Licenciado en Biología, Departamento de Biología, UNAH, Valle de Sula.

Honduras posee una división política que consiste en 18 departamentos (MiAmbiente, 2014, pág. 20). Olancho es el departamento de mayor tamaño (Graficentro editores, 1994), presentando una diversidad de ecosistemas. Desde aquellos catalogados como de bosque seco de tierras bajas hasta de bosque muy húmedo premontano, pasando por diversos ecosistemas intermedios (Mc Cranie & Castañeda, 2007). El departamento de Olancho está influenciado por distintos fenómenos meteorológicos (Ondas Tropicales del Este, Masas de Aire Polar Modificado, Vientos Alisios, Zona Intertropical de Convergencia) que le confiere una gama de eventos meteorológicos diversos. Para comprender la existencia de cambios en el clima adoptaremos la definición de variabilidad climática bajo el concepto que maneja el IPCC (2001) anexo B del informe de síntesis que la conceptualiza como;

La variabilidad del clima se refiere a las variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos, etc.) del clima en todas las escalas temporales y espaciales, más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa). Pág. 198.

Uno de los aspectos que se deben estudiar, es como estas condiciones promovidas por el Cambio Climático afectan la distribución, abundancia y comportamiento de las especies, sean estas florísticas o faunísticas. Herrera (2017) determina que las poblaciones

de *Dendroctonus frontalis* (figura 1) se incrementan favorecidas por el cambio climático. El *D. frontalis*, es un escarabajo descortezador, considerado como el de mayor incidencia en la afectación de los pinares en la región, diversos estudios han identificado esta situación (Luko, Araya y Scorsa, 1991; López y Toledo, 2005; ICF, 2015).

En el caso de Honduras, la incidencia del *D. frontalis* se ha presentado en varios períodos (Billings, et al, 2004), ocurriendo entre 1962-1965 con un daño estimado de 2 millones de hectáreas, siendo el evento más fuerte causado por esta plaga. En 1982 aunque ocurrió, no se dan datos concretos de su alcance y para el período del 2000-2003 se reportaron un total de 26,789 hectáreas afectadas. Ya entre el 2014-2016, se han afectado un total de 404,266.74 hectáreas de pino, el 96.22 % se presentó en el 2015 (ICF, 2017).

Ballesteros (2017) expresa que los descortezadores son la principal plaga de los bosques del continente americano. Mientras Carillo, Pineda, Cambron y Obregón (2016), identifican que la aparición de esta plaga obedece a un comportamiento estacional. Los ataques epidémicos ocasionados por esta especie se originan generalmente en áreas mal manejadas o bien en rodales demasiado densos. López y Toledo (2005), también refieren que puede perdurar desde su aparición de forma latente hasta 3 años.

Reygadas (2012) identifica las variables climáticas adecuadas para el *D. frontalis*, las cuales prefiere temperaturas medias de entre 13-18 °C, con mínimas de 12-13 °C y máximas mayores de 30 °C. con una precipitación de entre 750-1,100mm y altitudes preferidas que oscilan entre 600-3200 msnm, con mayores incidencias para el rango de 1,500-2,000 msnm.

Para Rojas, Locatelli y Billings (2010) existe una relación directa entre la temperatura y la precipitación, donde los incendios juegan un papel importante en el estrés de los árboles, debilitándolos y por lo tanto dejándolos más susceptibles al ataque de este escarabajo. Además, señala que la ocurrencia de más días secos y cálidos promueven este efecto.

Haciendo un análisis de que si el cambio climático puede ser responsable del aumento en la intensidad y periodicidad de los eventos de plagas forestales (particularmente en el bosque de pino). Para ello, tomamos como datos base la información suministrada por satélites, generando una base de datos de 36 años continuos de información en 6 variables climáticas. De estas, cada estación se agrupó para ordenarlo por gradientes altitudinales que van desde los 0 hasta los 1 500 metros cada bloque de 250 metros de altura. De este análisis, Se encontró en este estudio que la precipitación no guarda una relación directa con la al-

titud, ya que en un rango intermedio refleja los mayores aportes de precipitación con relación a los gradientes de mayor altura, similar situación se determinó en un estudio en Ecuador (Tapia, 2016) Una de las razones que puede motivar este comportamiento lo deriva la influencia que puede tener la precipitación horizontal, la cual es más evidente en la época seca, debido a que en la época lluviosa la precipitación vertical es tanto, que no es posible registrar con facilidad la horizontal. Normalmente la precipitación horizontal no tiene una distribución homogénea con relación a la altitud (Canchig y Garcés, 2019) una de las razones que pueden desencadenar este hecho es el efecto de la nubosidad, donde es posible que los bancos de nubes colisionen en este rango de altitud (1000-1250 msnm), depositando mayor humedad horizontal en la temporada seca.

Esto puede derivar a suponer que existe la probabilidad que la zona de recarga este en este rango y su contribución al mantenimiento del recurso hídrico este estrechamente ligado a la contribución de la lluvia horizontal, especialmente en la temporada seca. De acuerdo con (Morlans, 2004) existen factores intrínsecos y extrínsecos que condicionan los seres vivos, y establece que “las variaciones climáticas diarias o estacionales que ocasionan la agregación de los organismos para resistir mejor los cambios de temperatura, humedad y viento, pp6”.

El fenómeno ENOS se define de acuerdo con Martelo (1998) como:

Hemos aprendido que el calentamiento del mar en diciembre frente a las costas de Perú y Ecuador es sólo una parte de un fenómeno mucho más amplio, que involucra a todo el océano Pacífico tropical y que también tiene manifestaciones atmosféricas, que se observan como cambios en la distribución normal de la precipitación. Los cambios en el sistema atmosférico se denominan “Oscilación del Sur”, por lo que los científicos crearon el acrónimo ENOS (El Niño-Oscilación del Sur) para referirse al fenómeno combinado de cambios oceánicos y atmosféricos. Sin embargo, el nombre de “El Niño” se ha generalizado, y también se usa, especialmente entre el gran público, para referirse al fenómeno ENOS”.



Figura 1 ilustración del *D. frontalis*, cortesía de Erick G. Vallery.

5432980

Cuando se presenta la fase cálida del fenómeno ENOS, concuerda con los años de mayor severidad de la plaga. De esto (NOAA, 2017) establece que, entre 1982-1983, 1987-1988, 2000-2006 y 2014-2016, se ha presentado la fase cálida (El niño), lo que ocasiona una disminución del régimen de lluvia y un incremento en los valores de temperatura. De tal modo, que tiene un efecto en presentar valores menores en humedad relativa, producto de una mayor incidencia de evaporación potencial y resequead del suelo, que lo hace más vulnerable a los incendios forestales.

Teniendo el efecto de la fase del niño en dos o más años, es notable comparar que los brotes más fuertes de *Dendroctonus frontalis* se presentan en la etapa final de la fase cálida, por ejemplo; con el brote de 1983, la fase cálida dio inicio en 1982 y finalizó en 1983, mientras que con el brote de 1988 esta fase dio inicio en 1987 y terminó en 1988. Continuando con esta secuencia, se observa que con el brote ocurrido en 2002 y 2005, la fase cálida dio inicio en el 2000 y tuvo un impacto de una duración mayor terminando en el 2006. Esto nos muestra que, la fase del niño (fase cálida) tiene un efecto directo sobre la ocurrencia de estos brotes, el efecto más significativo se da al terminar la fase cálida en cada uno de los momentos dados. A partir del 2001 se observa que la fase cálida no se da en un periodo tan corto de dos años, más bien se prolonga por un espacio de 6 años, teniendo un breve descanso en el 2003-2004, cuando los registros de temperatura de la superficie del pacifico ecuatorial indican períodos neutros, pero mostrando una recurrencia de la niña más constante que en años previos.

Observamos una relación entre el efecto del Niño y la aparición de la plaga del *D. frontalis* (columnas en rojo) se aprecia una relativa calma de la plaga en los momentos de la Niña, donde las temperaturas no son extremadamente altas, pero en la mayoría de los episodios, los ataques severos se presentan posteriores al segundo o tercer año de influencia del Niño. Al parecer, existe una especie de preparación previa en el primer año o segundo en algunos casos, donde la población del *D. frontalis* se reproduce favorecida por estas condiciones. La abundancia de precipitación desfavorece el desarrollo del escarabajo, situación que se da cuando están presentes episodios de La Niña (López y Toledo, 2005), señala además que las sequías favorecen el florecimiento de sus poblaciones como los episodios Niño (figura 1).

De los resultados obtenidos podemos afirmar que se mantienen las proyecciones dadas por otras fuentes como

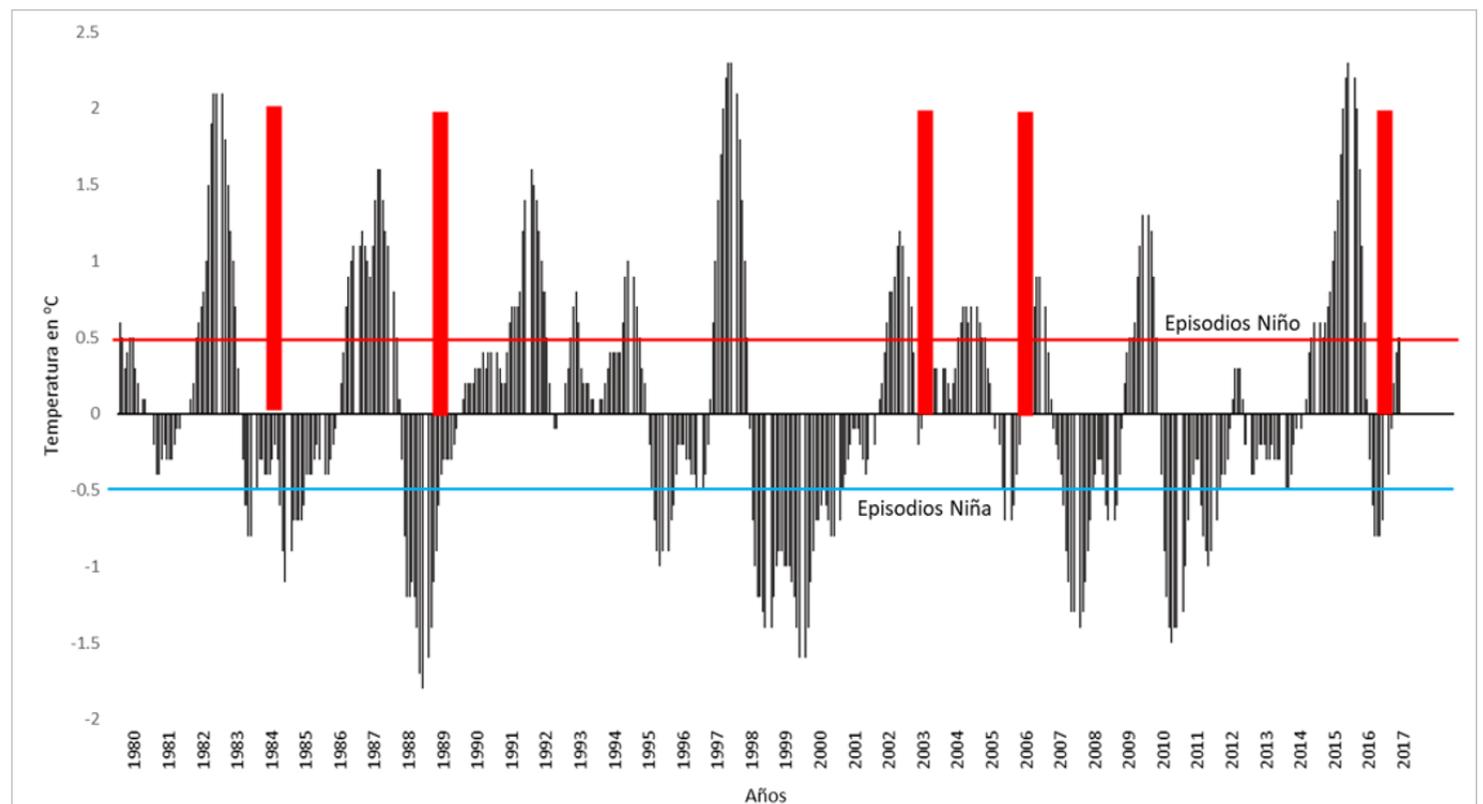


Figura 2 distribución del ENOS con los años de mayor impacto de plaga de *D. frontalis* (columnas en rojo).

el IPCC donde señalan que la precipitación tendrá una reducción y la temperatura, al contrario, tendrá niveles más elevados en promedios anuales. Esto definitivamente tendrá como consecuencia una mayor pérdida de agua a nivel de la superficie, provocando resequeamiento de estas zonas y aumentando, de hecho, los actuales niveles de susceptibilidad a incendios forestales en áreas que antes del 2014 no serían consideradas zonas críticas en este sentido.

En contraste es importante recalcar el hecho, que, a medida que las condiciones climáticas se extremen (aumento de temperatura y reducción de precipitación) crea condiciones más apropiadas para que la población del descortezador se incremente. Más aún, que los episodios Niño que en estas latitudes acarrea pérdida anormal de precipitación y aumento de períodos de calor se verán más frecuentes y cada episodio tenderá a ser de mayor duración. Esto es importante, debido a que como surgió en los resultados la aparición del *D. frontalis*, como plaga, se presenta con episodios que tengan una duración de al menos dos años continuos, con tres el efecto de la plaga es mucho más amplia e invasiva, provocando serios daños a las poblaciones de los bosques de pino en el departamento.

Bibliografía

Ballesteros, J. (2017). *Efecto de diferentes gradientes altitudinales sobre la incidencia de Dendroctonus mexicanus y Dendroctonus frontalis en Coahuila y Nuevo León*. Saltillo, Coahuila, México: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, División de Agronomía.

Billings, R., Mendoza, V., Cabrera, P., Figueroa, B., Campos, J., & Baeza, G. (2004). Gorgojo descortezador e incendios: una combinación devastadora para los pinares de América Central. *Unasylva*, 55, 15-21.

Canchig, S., & Garcés, B. (2019). *Aporte hidrológico de la precipitación horizontal en el "Bosque Nublado Asabí" en la zona de Intag-Imbabura*. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte. Obtenido de file:///C:/Users/ALEX%20VALLEJO/Downloads/03%20RNR%20301%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf

Carillo, I., Pineda, S., Cambron, V., & Obregón, J. (2016). Fluctuación poblacional de *Dendroctonus frontalis* Zimmermann 1868 y *D. mexicanus* Hopkins 1909 (Curculionidae: Scolytinae) en relación a la variación en la altitud y factores climáticos en un bosque de pino en Zimapan, Hidalgo. *Entomología Forestal*, 649-655.

Graficentro editores. (1994). *Atlas Geográfico de Honduras y el mundo*. Tegucigalpa, MDC: Graficentro editores, 1era. edición.

Herrera, M. (2017). *Evaluación de los factores que afectan la regeneración natural del bosque de pino en áreas afectadas por dendroctonus frontalis, Santa Inés, Honduras*. El Zamorano, Honduras: Escuela Agrícola Panamericana.

ICF. (2015). *Anuario Estadístico Forestal de Honduras*. Tegucigalpa MDC: Instituto de Conservación Forestal.

ICF. (2017). *Anuario Estadístico Forestal de Honduras 2016*. Tegucigalpa, M.D.C.: Instituto de Conservación Forestal.

IPCC. (2001). *Informe de Síntesis del tercer informe de evaluación, anexo B glosario de términos*.

López, L., & Toledo, L. (2005). *Dinámica Poblacional de Descortezadores de pino en dos municipios del Departamento de Nueva Segovia*. Managua, Nicaragua.

Luko, H., Araya, C., & Scorsa, F. (1991). *Plagas y enfermedades forestales en América Central, Guía de campo*. Turrialba, Costa Rica: Proyecto Cultivo de Árboles de Uso Múltiple (MADELEÑA) CATIE'ROCAP.

Mc Cranie, J., & Castañeda, F. (2007). *Guía de campo de los Anfibios de Honduras*. Singapur: Bibliomania.

MiAmbiente. (2014). *Informe del Estado del Ambiente*. Tegucigalpa, MDC: Geo Honduras PNUMA.

Morláns, M. (2004). *Introducción a la Ecología de Poblaciones*. Catamarca: Editorial Científica Universitaria - Universidad Nacional de Catamarca.

NOAA. (4 de agosto de 2017). *El Niño & La Niña (El Niño-Southern Oscillation)*. Obtenido de <https://www.climate.gov/enso>

Reygadas, D. (2012). *Integración de un modelo base de predicción de riesgo para las especies de descortezadores (Dendroctonus mexicanus Hopkins, D. adjunctus Blandford, D. frontalis Zimmermann y D. Pseudotsugae Hopkins)*. Obtenido de http://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=67149

Rojas, M., Locatelli, B., & Billings, R. (2010). Cambio Climático y eventos epidémicos del gorgojo descortezador del pino *Dendroctonus frontalis* en Honduras. *Forest Systems*, 70-76. Obtenido de http://www.inia.es/gcontrec/pub/070-076_Cambio_1271057271875.pdf



Los grandes problemas del sistema de saneamiento en Honduras

Grupo de investigación Agua y Saneamiento, Departamento de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, Área de Conocimiento: Hidrotecnia (CU)



Abner Said Rodríguez Lacayo

Master en Ciencias en Ingeniería de Aguas y Aguas Residuales.



Marvin Ovidio Gradiz Cáceres

Master en Ciencias de Ingeniería Sanitaria.



Yolanda Lizeth Fletes Ramos

Master en Ingeniería de caminos, canales y puertos con especialidad en agua, ambiente y energía.

contamos con un sistema de información unificado del sector de agua y saneamiento, y los datos de cobertura varían mucho de una fuente a otra. Sin embargo, según los datos del Instituto Nacional de Estadística presentados en la ilustración N.1, para el año 1992, las viviendas con acceso a saneamiento eran de 86.07% correspondiente a un 95.8% en el área urbana y a un 78.3% en el área rural. El uso de inodoro conectado a alcantarilla predominaba en el área urbana con un 53.4% y en el área rural apenas un 3.17%, prevaleciendo en el área rural con un 43% el uso de letrina con pozo negro. Es importante destacar que las letrinas de pozos negros representan problemas de contaminación a los acuíferos pues es muy común que áreas rurales las familias tengan pozos para abastecimiento de agua en las mismas zonas de las letrinas. En el 2019 las viviendas que contaban con un sistema de saneamiento adecuado alcanzan el 86.60%, esto representa un escaso aumento del 0.4% entre el 1992 y el 2019. Entonces, ¿No ha habido ningún avance en cobertura de sistemas de alcantarillado en Honduras en casi 30 años?, Pues el avance ha sido muy poco en porcentaje de cobertura de viviendas, esto significa que no hay nuevos sistemas o mejoras en el servicio. En el 2019 sigue predominando a nivel urbano el uso de inodoro conectado a alcantarilla aumentando a

65.5%, y en el área rural apenas el 5.7% de las viviendas tienen inodoro conectado a una alcantarilla. Sin embargo, ha habido un cambio de tecnología del saneamiento utilizado a nivel rural destacando la disminución notoria del pozo negro de 43% en 1992 a 6.5% en el 2019, que ha venido a ser sustituido por las letrinas de cierre hidráulico con un uso del 47%.

¿Cuál es la calidad del servicio de los sistemas actuales de alcantarillado?, Los indicadores de cobertura de los sistemas no miden la calidad del servicio ni su situación actual de funcionamiento. En Honduras a pesar de tener unos porcentajes significativos de cobertura la realidad es que tenemos una situación desastrosa de contaminación por falta de sistemas adecuados de alcantarillado y depuración, o contamos con infraestructura obsoleta que no prestan un servicio adecuado.

Como ya se ha mostrado la población urbana tiene una tasa de acceso mejorado de saneamiento mayor que la rural, y además un acceso a mejores tecnologías que las rurales. ¿Cuál es el problema en el área rural que hace que los avances sean tan lentos? Esto se debe a varios, factores entre ellos:

- Altos índices de pobreza por lo que los usuarios no pueden costear el servicio de una buena calidad de un sistema de agua potable ni mucho menos un sistema de alcantarillado.

Para la población en extrema pobreza, que según un estudio de la UNAH en el 2020 alcanzó el 53.4% de la población, la solución de saneamiento consiste casi exclusivamente en letrinas, por ser la más económica de todas las opciones de saneamiento conocidas en el país, sin embargo, esta población con pobreza extrema no puede costear por sí misma la construcción de las letrinas.

- Los sistemas son operados a través de organizaciones conformadas por miembros de la comunidad, lo que representa un bajo nivel técnico en la operación de los sistemas.
- Culturalmente los pobladores han priorizados proyectos como escuelas, pavimentaciones, áreas deportivas y en menor medida agua potable, antes que los sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales. Esa priorización genera presión a las autoridades en ese orden por lo que es común que si no hay exigencia por los pobladores pues no se considere necesario invertir en saneamiento.
- Limitado o nulo acceso a recursos financieros en las zonas rurales, debido a la falta de gestión y la priorización de las zonas con mayores poblaciones.
- A nivel municipal existe carencia de recurso técnico para atender sistemas de alcantarillado y tratamiento

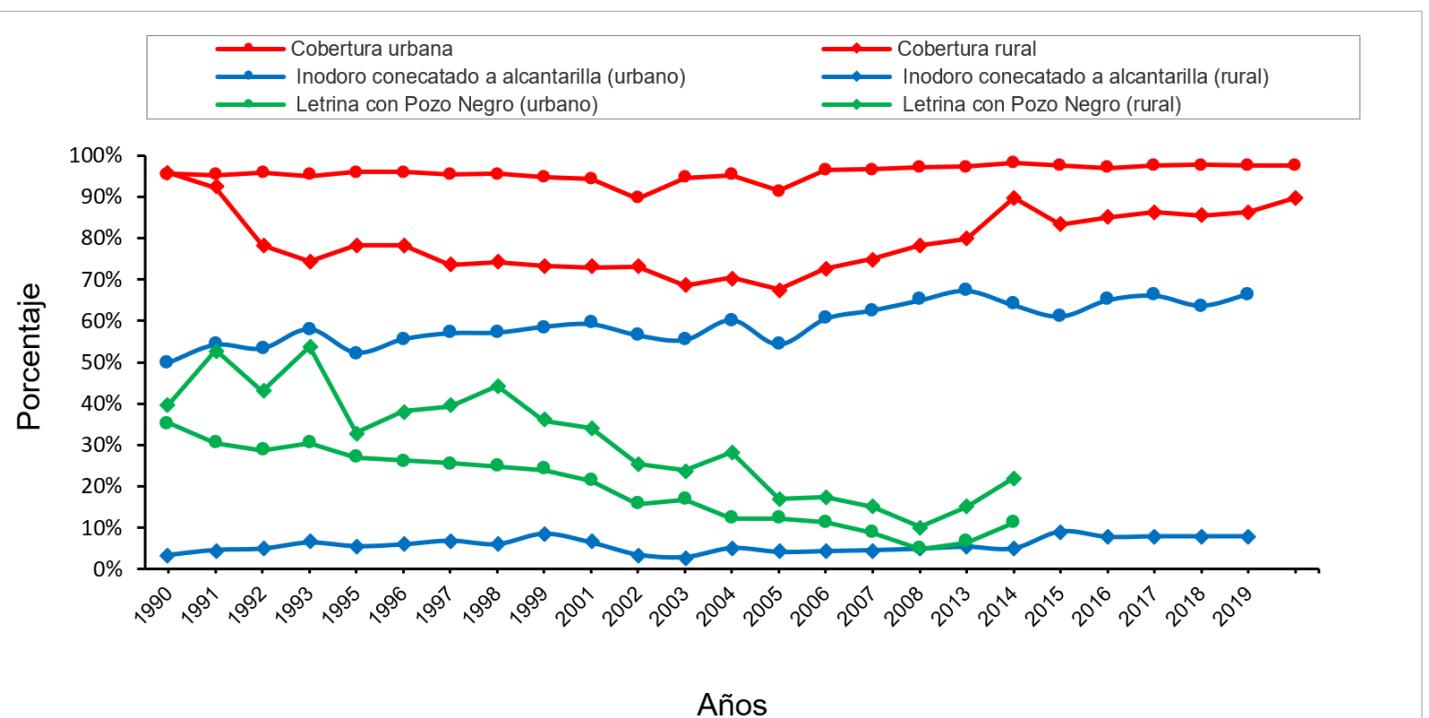


Figura 1. Comportamiento de coberturas del sistema de alcantarillado en Honduras.

Un sistema de saneamiento debe garantizar la cantidad, la calidad, y la continuidad del servicio y además disponer de forma correcta las aguas residuales y residuos sólidos. En Honduras a pesar de los fuertes avances que se han realizado, todavía tenemos grandes problemas de saneamiento, especialmente en depuración de aguas residuales y disposición de residuos sólidos.

¿Cuánto hemos avanzado en saneamiento en Honduras? El primer problema que nos encontramos para responder a esta pregunta es que no

de aguas residuales. Además, hay desconocimiento del marco legal a nivel de las municipalidades y prestadores de servicio, sin embargo, se está haciendo un gran esfuerzo en capacitar en esta temática.

“

Tenemos un gran reto en las zonas rurales del país para eliminar el riesgo a contaminación ambiental y enfermedades, y son las autoridades locales quienes tienen la mayor oportunidad y responsabilidad de saneamiento básico adecuado.

Es importante destacar que los avances que tenemos en los proyectos de saneamiento en su mayoría han sido construidos con cooperación internacional, según el informe MAPAS 2016, en cuanto al aspecto de desarrollo sectorial, uno de los principales avances en el período ocurre por el incremento del nivel de ejecución de fondos externos en todos los subsectores; registrándose que más del 75% de los fondos provenientes de organismos internacionales es ejecutado, contrario a la ejecución de los fondos nacionales que se ejecutan entre un 50% y 75%. Este es un gran problema del sector debido a que no se ha generado sostenibilidad en la inversión nacional. Si se analiza los presupuestos municipales, se puede observar que no cuentan con fondos para operar los sistemas y apenas se tiene disponibilidad para mantenimientos puntuales por las bajas tarifas que se emplean, así que es usual

encontrar proyectos que ya cumplieron su vida útil pero que no se tiene capacidad económica de reconstrucción sin apoyo de la cooperación internacional.

¿A nivel urbano que problemas estamos enfrentando?, en la mayoría de las ciudades grandes se utilizan los alcantarillados sanitarios como medios de disposición de excretas. Los sistemas de alcantarillado son conductos de servicio público cerrados, utilizados para recolectar y transportar aguas residuales por la mera acción de la gravedad. El alcantarillado tipo convencional ha sido la tecnología más aplicada al medio urbano. A pesar de que es una tecnología reconocida a nivel mundial por su funcionalidad, en Honduras hay muchos retos por vencer para que funcione adecuadamente.

Muchos tramos de alcantarillados están construidos en zonas con alta vulnerabilidad y riesgos a inundación. Hay colectores instalados en las quebradas o llanuras de inundación por ser las zonas más bajas y los sistemas trabajan por gravedad. Esto ha ocasionado que los alcantarillados sufran daños cuando se presentan los eventos climáticos extremos y dejen de funcionar correctamente. Las aguas residuales que transportan ya no son depositadas en las Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR, sino que ahora, lamentablemente para el medio ambiente y la salud de las personas que viven en las cercanías, su punto final de disposición es en la quebrada donde se produjo la afectación.

En Honduras se ha normalizado las descargas directas de aguas residuales a cuerpos receptores sin ningún tipo de tratamiento, ya sea por problemas en la infraestructura del alcantarillado o por falta de una PTAR. La Técnicas de las Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario (1996) es de obligatorio cumplimiento a nivel nacional, pero

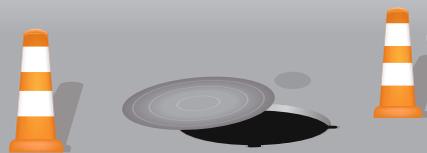
en pocas ocasiones se monitorean los parámetros ahí establecidos, además no se sancionan a los prestadores que las incumplen. Instituciones como la Secretaría de Salud, Mi Ambiente, Municipalidades y ERSAPS tienen competencias sobre la vigilancia y exigencia del cumplimiento de la normativa por los prestadores del servicio. Estas normas no las cumplen ni los prestadores de servicio, ni las industrias. Algunas urbanizaciones han construido plantas de tratamiento para cumplir con los requisitos administrativos, pero nunca las han operado, y en el mejor de los casos, han operado adecuadamente por un corto periodo de tiempo. También tenemos PTAR que no están siendo operadas porque no hay capacidad técnica ni económica, es decir que son infraestructuras de paso de las aguas residuales, descargando las aguas con altos contaminantes a cuerpos receptores.

Según el informe MAPAS, en cuanto a la calidad de los vertidos de aguas residuales colectados por 71 sistemas urbanos de alcantarillado sanitario, que representan un 24% de los municipios del país; 35 de las ciudades (49%) cuentan con sistema de alcantarillado sanitario con una solución para tratar el agua residual, desconociéndose la efectividad de la depuración; en otras 20 ciudades (28%) los sistemas de alcantarillado sanitario no cuentan con una solución de tratamiento; y en las 16 ciudades restantes (23%), no existe un sistema de alcantarillado sanitario. Las ciudades que cuentan con sistemas de alcantarillado o tienen sistemas que no están siendo operados, son sistemas obsoletos porque fueron construidos ya hace más de 30 años o los porcentajes de cobertura son muy bajos como es el caso de Tegucigalpa que apenas alcanza un 30%.

En el caso de Tegucigalpa, según datos del SANAA, solamente el 15 por ciento del total de aguas residuales domésticas son depuradas, el resto son

descargadas directamente y sin ningún tratamiento al río Choluteca, haciendo un problema ambiental grave aguas abajo. Esto se debe, en mayor parte, a la baja cobertura y problemas con el sistema de alcantarillado de la ciudad. Adicionalmente, las pequeñas depuradoras construidas por las nuevas urbanizaciones son construidas con tecnologías que no son sostenibles y con el tiempo se vuelven focos de contaminación.

En conclusión, tenemos grandes problemas de saneamiento en Honduras, entre ellos destacamos, que no se cuenta con un sistema de información integral del sector, los avances de porcentaje de cobertura en los últimos 30 años son escasos, la calidad del servicio es dudosa, los sistemas de alcantarillado en las grandes ciudades como Tegucigalpa están obsoletos, no se cuenta con un régimen tarifario que permita invertir en operar los sistemas, las municipalidades no cuentan con recurso técnico ni económico para intervenir en Saneamiento, la mayor inversión en Saneamiento en Honduras es cooperación internacional, culturalmente los pobladores no identifican una prioridad el saneamiento, no hay regulación de los vertidos de aguas residuales a nuestro cuerpos receptores y las grandes industrias y nuevas residenciales descargan directamente. Por todo ello, tenemos retos enormes en Honduras para mejorar los sistemas de saneamiento básico adecuado que permita mejorar la calidad de vida de la población. Si bien es cierto es responsabilidad de las municipalidades, pero, se requiere acciones conjuntas entre los usuarios, las instituciones gubernamentales relevantes, los prestadores de servicio, las universidades y la cooperación internacional. Debemos destinar los limitados presupuestos con los que contamos a tecnologías adecuadas garantizando capacidad técnica y económica de la operación de los sistemas.





El Grupo de Investigación de las Lenguas Indígenas y Afros de Honduras (GRILIHO)



Claudia Marcela Carías Chaverri

Sociolingüística, Grupo de Investigación GRILIHO, Carrera de Letras, Facultad de Humanidades y Artes, Ciudad Universitaria

El GRILIHO es un grupo de investigación del Departamento de Letras de la UNAH que se ocupa del estudio científico de las lenguas indígenas de Honduras, así como de su documentación, enseñanza-aprendizaje y divulgación. La actividad del GRILIHO se orienta especialmente hacia la puesta en marcha de estrategias y acciones de revitalización lingüística como también hacia el apoyo y promoción de los pueblos y culturas indígenas.

La misión del GRILIHO es desarrollar proyectos de investigación lingüística con vistas a consolidar un programa transdisciplinario y permanente de estudio e incidencia, y de manera complementaria se orienta a diseñar estrategias de promoción, divulgación y puesta en valor del patrimonio lingüístico y cultural de las país. El eje transversal del accionar del GRILIHO es el de contribuir al reconocimiento y respeto de los derechos de los pueblos indígenas y afros, en particular los derechos lingüísticos y culturales, en el proceso de consolidación de una sociedad equitativa, incluyente, plural y favorecedora del diálogo intercultural.

La visión del GRILIHO es consolidar el estudio científico de las lenguas indígenas y afros de Honduras de manera permanente y fluida. Como parte de esta labor, se han instituido las cátedras de las diferentes lenguas indígenas del país en la UNAH, en las que se promueve su valorización, estudio y divulgación. Lo anterior ha contribuido a modificar la tendencia a la desaparición de dichas lenguas a través de acciones de revitalización, fortalecimiento y desarrollo dentro de un marco de reconocimiento y respeto a los derechos lingüísticos y culturales.

A partir de la constitución formal del GRILIHO en 2016 hasta la fecha,

se ha desarrollado diferentes investigaciones sobre aspectos gramaticales (estructurales) de las lenguas indígenas y afros de Honduras, diagnósticos sociolingüísticos, cátedras de tawahka, miskitu y garífuna, así como innumerables acciones de divulgación e incidencia, entre las que cabe destacar la celebración del *Año Internacional de las Lenguas Indígenas* en 2019, en conjunto con el Comisionado Universitario.

Es importante mencionar que las y los investigadores del GRILIHO están integrados en redes académicas internacionales, tales como la Asociación Centroamericana de Lingüística (ACALING), el Programa de Lingüística Centroamericana (PROLINCA, Universidad Nacional de Costa Rica), y la Maestría en Lingüística de la Universidad de Sonora, México, entre otras.

Situación actual de las lenguas indígenas y afros en Honduras

El inminente proceso de deterioro de la vitalidad, así como de desplazamiento, de las lenguas originarias de Honduras nos obliga a actuar con urgencia en varias direcciones: investigar dichas dinámicas en el sentido de determinar las características ecolingüísticas de las mismas, y con ello estar en capacidad de realizar proyecciones a futuro. El Grupo hace labores de documentación y registro, así como de descripción científica de las lenguas, lo que se acompaña de acciones concretas dirigidas a su mantenimiento, fortalecimiento y desarrollo a partir de un trabajo conjunto y sinérgico con las comunidades de habla. El GRILIHO parte del análisis de la ecología de los contactos lingüísticos fundamentada en una aproximación multidimensional y dinámica.

En Honduras se habla seis lenguas minorizadas: tres de ellas severamente amenazadas (tawahka, tol y pesh), dos vulnerables (inglés isleño y garífuna), y una segura o vital (miskitu).

Algunos de los criterios sociolingüísticos que caracterizan a una lengua minorizada son los siguientes:

- Ausencia de estatus oficial
- Ausencia de uso institucional
- Difusión esencialmente oral, producción escrita marginal o inexistente
- Pérdida gradual de la transmisión intergeneracional

Estas condiciones ocurren para las lenguas indígenas como consecuencia de los procesos históricos y constituyen retos del presente para los pueblos indígenas y para la sociedad hondureña en su conjunto.

El GRILIHO y el Decenio Internacional de las Lenguas Indígenas

La Asamblea General de las Naciones Unidas (resolución A/RES/74/135) proclamó el período comprendido entre 2022 y 2032 como el *Decenio Internacional de las Lenguas Indígenas*, con el fin de llamar la atención del mundo sobre la difícil situación de muchas lenguas indígenas y movilizar a las partes interesadas y los recursos para su preservación, revitalización y promoción.

El objetivo del *Decenio Internacional* es garantizar el derecho de los pueblos indígenas a preservar, revitalizar y promover sus lenguas, e integrar los aspectos de la diversidad lingüística y el multilingüismo en los esfuerzos de desarrollo sostenible. Proporciona una oportunidad única para colaborar en las áreas de desarrollo de políticas y para estimular un diálogo global en un verdadero espíritu de compromiso de múltiples partes interesadas, y para tomar las medidas necesarias para el uso, la preservación, la revitalización y la promoción de las lenguas indígenas en todo el mundo.

En concordancia con estos lineamientos, el GRILIHO está trabajando en el diseño de un plan de actividades académicas con base en las directrices de la UNESCO (organización que lidera este esfuerzo), así como en los diferentes foros y consultas internacionales en los que hemos participado, convocados por esta organización para formular estrategias locales y regionales en torno al *Decenio Internacional de las Lenguas Indígenas*. La planificación respectiva será presentada el próximo mes de mayo, y se espera contar con el respaldo de nuestras autoridades y comunidad universitarias.

Es importante recalcar que el GRILIHO ha venido desarrollando diferentes alianzas y sinergias con diversos actores sociales e institucionales, tales como la SDGEPIAH (Subdirección General de Educación de los Pueblos Indígenas y Afros de Honduras - SEDUC), la UPNFM, Federaciones y Asociaciones indígenas y afros del país, con la finalidad de aunar esfuerzos para el desarrollo de acciones específicas en el contexto del *Decenio Internacional de las Lenguas Indígenas*. En el siguiente diagrama se plasma las iniciativas prioritarias del GRILIHO, que serán detalladas y proyectadas en el documento de Plan de acción para el Decenio Internacional de las Lenguas Indígenas:

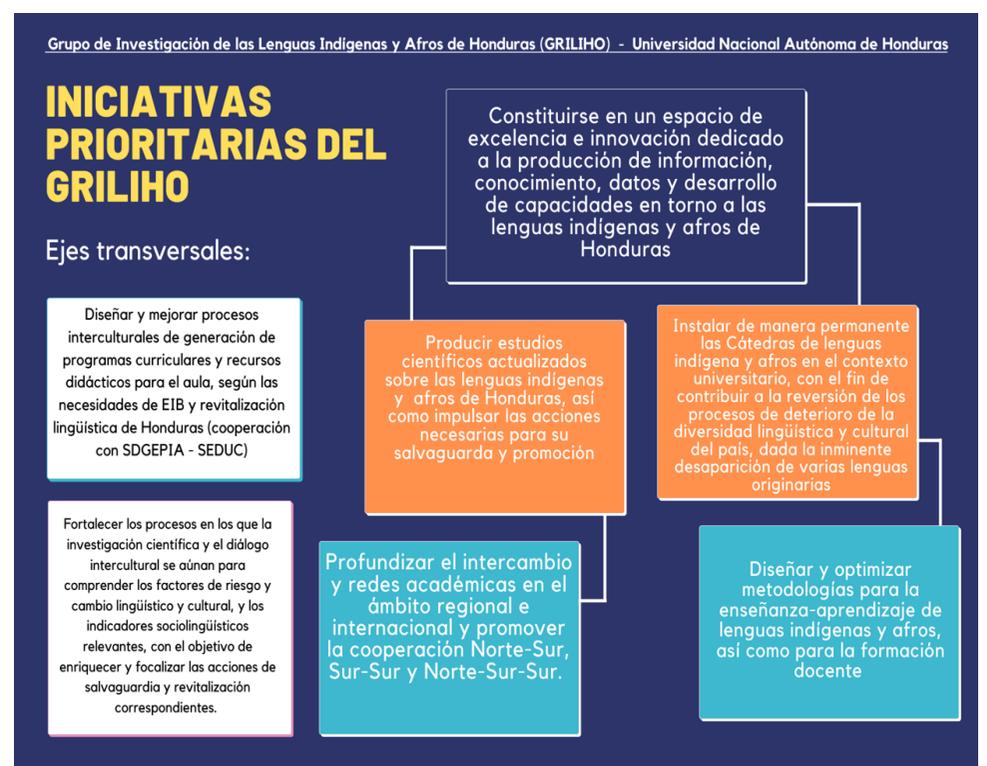


Figura 1. Flujograma de ejes transversales del GRILIHO, UNAH.

La Salud Pública en Honduras pos pandemia: Un reto y un desafío para el Estado

Lysien I. Zambrano

Unidad de Investigación Científica (UIC),
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad
Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Fausto Muñoz-Lara

Departamento de Medicina Interna, Facultad
de Ciencias Médicas, Universidad Nacional
Autónoma de Honduras (UNAH).

Itzel C. Fuentes- Barahona

Facultad de Ciencias Médicas, Universidad
Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Walter O. Vásquez-Bonilla

Departamento de Patología, Hospital General
San Juan de Dios, Ciudad de Guatemala,
Guatemala.



Lyzien Zambrano, Fausto Lara Muñoz, Itzel Fuentes y Walter Vásquez.

Según el Banco Mundial, Honduras enfrenta altos niveles de pobreza y desigualdad. Estimaciones internacionales para el último año disponible (2019), antes del doble impacto de la pandemia COVID-19 y los huracanes Eta e Iota, mostraron que el 14,8% de la población hondureña vivía con menos de 1,90 dólares por día. Además, casi la mitad de la población (4,8 millones de personas) vivía con menos de 5,50 dólares al día, la segunda tasa de pobreza más alta de ALC después de Haití.

Otro tercio de la población era casi pobre y vulnerable a volver a caer en la pobreza, mientras que el tamaño de la clase media de Honduras (18%) se encontraba entre los más pequeños de la región (en comparación con una clase media promedio del 41%).

<https://www.bancomundial.org/es/country/honduras/overview#1>

La población hondureña en el tema de salud fue uno de los sectores más afectados durante la pandemia del Covid-19, sin poder recuperarse aún de las secuelas dejadas por crisis sanitaria que se vivió dramáticamente durante los años 2020 y 2021 particularmente.

El Estado de Honduras pos pandemia, enfrenta enormes retos y desafíos en todo el sistema de salud pública, tareas pendientes que le permitan reinventarse nuevamente y poder asegurar a corto, mediano y largo plazo políticas públicas, estrategias y programas en busca de una mejora significativa en la calidad de vida de sus habitantes

Después de esta breve introducción, es así como la UNAH a través de la Dirección de Investigación Científica, Hu-

manística y Tecnológica (DICIHT), da a conocer el tema central de la primera edición del periódico *Universidad Investigadora* que corresponde al año 2022, el cual lleva por nombre *La Salud Pública en Honduras pos pandemia: Un reto y un desafío para el Estado*.

Para ello se pide la colaboración académica a los profesores e investigadores Lysien Zambrano, Itzel C. Fuentes Barahona, Walter O. Vásquez Bonilla y Fausto Muñoz-Lara de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAH y del Hospital General San Juan de Dios, Ciudad de Guatemala, (Guatemala).

La dinámica para abordar dicho tema, será tipo cuestionario (preguntas y respuestas), en donde la DICIHT, pregunta y los investigadores responden.

Las preguntas son abiertas, en donde los investigadores que sean designados para dicho trabajo, podrán hacer uso de cuadros, gráficos, imágenes u cualquier otro elemento que consideren necesario para respaldar dichas preguntas.

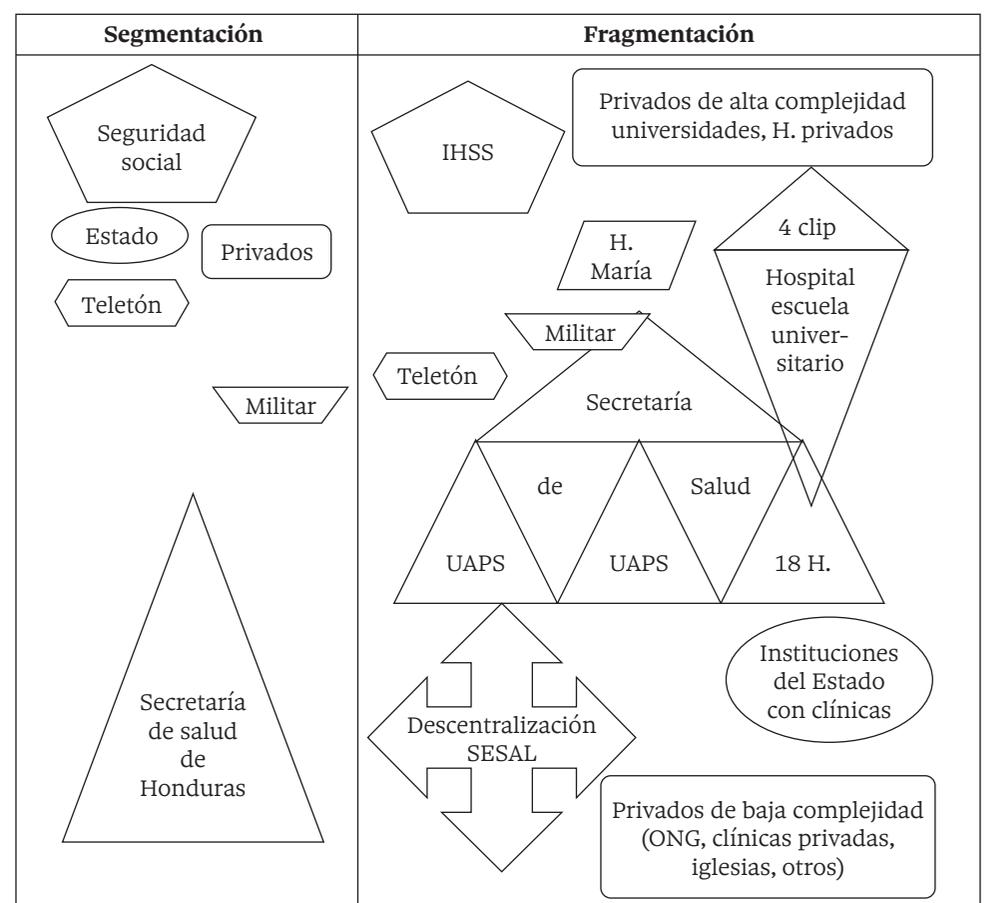
Periódico Universidad Investigadora (PUI) ¿Cuáles es su lectura histórica acerca del sistema de salud hondureño?

Investigadores UNAH (Invest/UNAH). Por años el Sistema de Salud Hondureño ha estado constituido por un sector público constituido por la Secretaría de Salud (SESAL) el cual es el ente regulador y prestador de servicios de salud a toda la población hondureña y el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) encargado de

recaudar, administrar recursos fiscales y los provenientes de las cotizaciones obligatorias de trabajadores y empleadores. Además de otras instituciones públicas que administran regímenes especiales de aseguramiento (Fuerzas Armadas) o atienden a poblaciones específicas. También está un subsector

privado conformado por instituciones con o sin fines de lucro. Teóricamente la SESAL presta servicios al 60% de la población, el IHSS asegura al 12% y el sector privado atiende a el 10%. Sin embargo, en Honduras casi 9 de cada 10 personas no están cubiertas por ningún tipo de seguro de salud y se estima

Fragmentación y Segmentación del Sistema de Salud de Honduras 2017



Lorenzo Ubaldo Pavón Rodríguez, Ángel René Estrada Arévalo (2018): Caracterización del Sistema de Salud de Honduras. En Revista *Médica Hondureña*, 86 (1 y 2).



que el 18% por ciento de la población (más de 1.5 millones de hondureños) no tiene acceso a los servicios de salud. El sistema de salud hondureño en las dos décadas anteriores ha tenido leves enmiendas, pero continúan utilizando el mismo modelo de salud y protección social de hace más de 50 años. En los últimos años se ha discutido la reforma del sector salud en Honduras y debido a la crisis sanitaria permanente, al colapso de los centros asistenciales y una severa crisis financiera por casos de corrupción se ha acelerado el proceso.

La descentralización a lo largo de décadas ha originado subsistemas sanitarios que no cumplen con las metas propuestas de país, ocasionando efectos deletéreos con poca mejora en los indicadores de salud, muertes maternas, muertes infantiles, cobertura y acceso a los servicios. Al no contar con una estructura sólida que estén en consonancia con las demandas de la población, el sector salud continúa dirigiendo los esfuerzos hacia cambios de forma y de no contenido, es decir en base a prioridades sanitarias del país como lo expresa Pavón et al. En su caracterización del sistema de salud “el rol de la nueva salud pública es gestar políticas sanitarias saludables para disminuir la inequidad, las desigualdades en salud y eso sólo se logrará con otros actores visionarios con prospectivas futuras...” esos actores deben estar conscientes de que necesitamos un sistema sanitario que mejore realmente las condiciones de salud de los hondureños.

PUI. ¿Cómo han sido los diferentes momentos a través del tiempo por los que ha pasado el sistema de salud de Honduras?

Invest./UNAH. La Salud Pública, anteriormente adscrita al Ministerio de Gobernación y Justicia, Sanidad y Beneficencia como Dirección de Sanidad en el edificio que actualmente está ubicado el Ministerio de Salud, construido en 1945 bajo la administración del dr. Y Gral. Tiburcio Carías Andino. El día 24 de diciembre, 1954 el P.M. Julio Lozano, jefe de Estado emitió el Decreto No. 8, creando la Secretaría de Salud Pública y Asistencia Social con efectividad del 1º. De enero de 1955.

Datos históricos como la huelga obrera en el año 1954 en donde nace como resultado la seguridad social en Honduras, en esta los trabajadores se enfrentaron valientemente contra las Compañías Bananeras de la Costa Norte del país, luego hace aproximadamente 50 años, se creó en Honduras el Sistema de Seguridad Social, por el gobierno constitucional de la Segun-

da República presidido por el estadista Doctor Pediatra, José Ramón Villeda Morales. Honduras fue el último de las Américas de ese tiempo que se incorporó a la seguridad social a la cual países de Europa y de nuestro Continente habían comenzado a hacerlo a finales del siglo 19. Aunque el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) fue creado mediante decreto del Congreso Nacional de la República en 1959, su primera cobertura, la de salud, comenzó a funcionar en 1962; diez años después.

Doce momentos históricos que el sistema de salud hondureño ha pasado:

1. 1954 El gobierno del dr. Ramón Villeda Morales gesta las primeras políticas públicas sanitarias creando el Hospital Materno Infantil.(4)
2. 1955 Se crea la Secretaría de Salud (SESAL) bajo la denominación Bienestar Social.(4)
3. 1959 promulgación del Código del Trabajo y la Ley del Seguro Social que crea el Instituto. Hondureño de Seguridad Social.
4. 1989 fundación del Hospital Militar.
5. 1990 inicio de la Reforma del Sector Salud.
6. 1991 promulgación del Código de Salud vigente y la Ley de Municipalidades.
7. 1998 nueva Agenda en Salud. Se faculta por ley al Hospital Militar para vender servicios.
8. 2001 plan Nacional de Salud 2021.
9. 2003 inicio del programa Sistemas Locales de Seguridad Social.
10. 2004 reorganización de la Secretaría de Salud en 18 regiones sanitarias departamentales y dos regiones metropolitanas.
11. 2002-2006 Programa de Modernización Hospitalaria financiado por el Programa de Reforma Integral del Sector Salud (PRIESS) del BID y ProReforma del Banco Mundial
12. 2010 plan Nacional de Salud 2010-2014 en el marco del Plan de Nación 2010-2022 y la Visión de País 2010-2038.

El presupuesto para la SESAL era de 5.63% del presupuesto general de la república en el 2019; sin embargo, uno de los menores niveles de inversión en salud corresponde a Honduras con USD 101 por persona, muy por debajo del promedio de América Latina y el Caribe: USD 392 por persona. Según el Banco Mundial desde 1993. Honduras cuenta con 0.8 camas hospitalarias por cada 1,000 habitantes y en 2017 se reportaron 0.6 por cada 1,000 habitantes. Los principales centros asistenciales

del país son el Hospital Escuela (HE), el Hospital Mario Catarino Rivas y el IHSS. Están ubicados en dos ciudades, Tegucigalpa y San Pedro Sula, lo cual limita su capacidad de cobertura y provoca el colapso de estos centros, ya que en esos tres hospitales se atienden pacientes de los 18 departamentos de Honduras. (5) El HE es el principal centro asistencial público del país, que brinda atención al mayor número de pacientes ya sea que asistan de forma directa o porque son referidos de los demás establecimientos de salud existentes a nivel nacional, debido a que en este centro existen especialidades y subespecialidades que no hay en otros hospitales públicos del país. Con relación a la situación del IHSS, la administración 2010-2014 ha incurrido en responsabilidades de orden civil, penal, y administrativa al realizar compromisos y efectuar pagos fuera de las asignaciones presupuestarias. El desfaldo ascendió a L. 6,399 millones, unos 266 millones de dólares por contratos sobrevalorados, pagos de convenios a empresas de maletín, evasiones fiscales y transferencias financieras ilícitas.

PUI. ¿Cuáles han sido los obstáculos más grandes que ha tenido el sistema de salud hondureño, para que no se haya consolidado a lo largo del tiempo?

Invest./UNAH. En 1990, bajo la administración de Leonardo Callejas, había sido elaborada una estrategia de reforma para el sector salud que tenía básicamente tres grandes objetivos: ampliar la cobertura de la atención primaria, modernizar la gestión de los hospitales y separar los seguros de salud y de pensiones en el IHSS. Esta estrategia quedó interrumpida al finalizar el gobierno, y no es sino hasta el actual gobierno, iniciado en el 2002, que impulsa nuevamente cambios sustantivos en el sector. Con la Estrategia de Reducción de la Pobreza (2001) como marco general, la administración de gobierno elaboró el Plan de Gobierno para el Sector Salud 2002-2006, posteriormente el sistema de salud se ha enfrentado a grandes obstáculos.

Actualmente el sistema de salud atraviesa dificultades, producto del agotamiento del modelo de atención vigente, traducido en su limitada capacidad para contribuir a reducirla brecha de la inaceptable situación de exclusión en salud; en esas condiciones el primero y más importante de los desafíos del sistema de salud está generado por los valores que consagran la salud como un derecho y los objetivos de tender hacia la cobertura universal del sistema de

salud, lo que se debe traducir en la revisión del proceso de asignación del financiamiento. Otro desafío del sistema es resultante del cambio en los patrones demográficos y epidemiológicos, que ocurre a medida que aumenta el desarrollo económico y social. Esto se traduce en un aumento en la esperanza de vida y, consecuentemente, en un envejecimiento progresivo de la población. Ello implica costos crecientes, porque la atención de los problemas derivados del envejecimiento es más compleja, y porque al disminuir la participación porcentual de las enfermedades infecciosas, aumenta la prioridad de esas intervenciones.

PUI. ¿Qué nivel de importancia creen ustedes que los gobiernos le han dado a lo largo del tiempo a la salud pública de Honduras?

Invest./UNAH. La salud no ha sido una prioridad para los gobiernos de la república, prueba de ello es que el sistema ha sufrido un continuo y permanente deterioro y a pesar de que la población continúa creciendo, los fondos para el sistema de salud continúan decreciendo, lo que se recibe han sido mal invertidos, sin importar la calidad de los servicios.

PUI. ¿Qué repercusiones ha tenido el sistema de salud hondureño con el apareamiento de la pandemia del Covid-19?

Invest./UNAH. Con ella ha desnutrido y ampliado la debilidad que tiene, pues hubo la necesidad de reorientar una gran cantidad de recursos, tanto humanos como materiales, en detrimento de toda la carga habitual del sistema de salud.

PUI. ¿Cómo podríamos dimensionar el impacto de la pandemia del Covid-19 en la salud de los hondureños?

Invest./UNAH. Es algo bastante complejo, pues por la falta de una planificación en general no hay metas concretas que alcanzar, si las hubiera sería fácil hacer la dimensión del impacto, se agrava la situación por la alta deficiencia en los sistemas de información sistematizados y únicos, con que otros países ya cuentan. Se podrá únicamente elucubrar el impacto que sin lugar a dudas sera inconmensurable.

PUI. ¿Qué realidades se han venido a desnudar del sistema de salud hondureño, con el apareamiento de la pandemia del Covid-19?

Invest./UNAH. El fracaso de las políticas privatizadoras incapaces de gerenciar y responder a la crisis sanitaria, no contar con un plan nacional de salud sin rendición de cuentas, cada área según la fuerza que logre desarrollar obtiene más o menos fondos de una manera totalmente desarticulada, se permite que otros entes tomen decisiones y capten los fondos que debería manejar correctamente la secretaria salud (SESAL). (9, 10)

PUI. ¿Cuáles son los retos y desafíos que enfrenta el Estado de Honduras en materia de Salud, pos pandemia Covid-19?

Invest./UNAH. Es difícil dar una respuesta a ello, puesto que nadie sabe cuándo estaremos en pos pandemia, actualmente continuamos en medio de la misma, por lo tanto, lo que hay que preguntarse a corto y mediano plazo, como manejamos de la mejor manera posible la pandemia sin descuidar las otras patologías que siguen vigentes, y en los próximos años veremos con más frecuencia, la evolución de las mismas en los pacientes que no serán adecuadamente tratados, en los años de la pandemia.

Cuando vislumbremos que realmente está por finalizar la pandemia, dependiendo de la situación en que nos encontremos deberemos pensar que haremos.

PUI. ¿Cuál es su lectura de como se ha manejado la crisis sanitaria provocada por la pandemia del Covid-19 de parte del Estado a través de sus diferentes instancias?

Invest./UNAH. No ha habido la capacidad para articular los servicios de salud de los cuales disponemos, tampoco se han utilizado los recursos de la mejor manera posible, y sobre todo en el inicio, no se gestionó adecuadamente la adquisición de las vacunas para la población, y se realizaron enormes inversiones en insumos y estructuras que posteriormente no funcionaron. Una de las causas agravantes de la situación ha sido manifestada en el análisis realizado por el Consejo Nacional Anticorrupción (CNA) identificando la ineficacia de INVEST-H al momento de administrar los recursos y el delictivo acto de estafa en la compra de los ventiladores y hospitales móviles.

PUI. ¿Cuáles han sido los errores y aciertos que se han dado en cuando al manejo y control de la pandemia del Covid-19?

Invest./UNAH. Ya hemos mencionado una serie de desaciertos, podemos mencionar algunos aciertos:

Aprobación del “Plan de Prevención y Respuesta ante Alertas Epidemiológicas, Epidemias y otras enfermedades sanitarias en Honduras” con vigencia el 29 de febrero de 2020 con el objetivo de establecer directrices y acciones para el fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de salud en tiempo de epidemias.

Cierre temprano del país.

Implementación temprana y sostenida a la población sobre el uso adecuado de la mascarilla.

Creación de los triages a nivel nacional, lo cual permitió manejar de una manera más ordenada y adecuada a los pacientes que solicitaron atención médica con un cuadro clínico moderado a severo.

Seguir en lo posible las pautas de tratamiento recomendadas (las cuales han sido altamente controversiales).

Una vez que se empezó el proceso de vacunación fue altamente efectivo, y hubo estrategias que aceleraron la cobertura (Vacunaton), y ahí se articuló de mejor manera a diferentes actores (SESAL, IHSS, UNAH, UNICAH, UNITEC, militares, empresa privada, etc.)

PUI. ¿Cuál ha sido el papel que ha jugado la UNAH en relación con la crisis sanitaria provocada por la pandemia del Covid-19?

Invest./UNAH. Intentado dar pautas, sobre el manejo de la pandemia, poniendo a disposición de la ciudadanía en apoyo a SESAL la infraestructura

para brindar atención médica e internamiento en el Palacio Universitaria de los Deportes, el Centro de Diagnóstico de Imágenes Biomédicas, Investigación y Rehabilitación (CDIBIR) para la realización de estudios tomográficos a pacientes con síntomas respiratorios, El Centro de Investigación Genética de la UNAH para realización de carga viral, habilitándose el uso de impresoras 3D y maquinaria CNC disponibles en los laboratorios de ingeniería para la fabricación de equipo médico. No olvidemos de la valiosa contribución de lo expertos formados en la UNAH que han apoyado y orientado la lucha contra COVID-19 a través de la creación de plataformas como “Todos contra el COVID-19”, el trabajo de asesoramiento, compartir información por medio de los protocolos para estandarizar la atención médica.

PUI. ¿La UNAH como institución líder de la Educación Superior de Honduras, cuáles creen ustedes que serían sus aportes más importantes para contribuir al manejo adecuado de la pos pandemia del Covid-19?

Invest./UNAH. La contribución de la UNAH debería ser crear una comisión multidisciplinaria que recabe la información lo más veras posible de la situación actual de la pandemia, y proponer la mejor forma de manejar todas las fases desde la detección oportuna de casos hasta los manejos más complejos, orientando de qué manera podrían magnificar los recursos con que se cuenta, calculando los costos totales,

sugiriendo donde poder obtener los fondos complementario, proponiendo medidas de supervisión y rendición de cuentas, que sean eficaces y aplicables además de realistas, ir más allá de la salud y proponer la forma en que debería manejar la educación a todos sus niveles de manera articulada, mostrar a quien corresponda que esta es una gran oportunidad para que el país salte al siglo 21, y orientar la forma en que se debe llevar la tecnología a todos los rincones del país, utilizando las instituciones público y privadas involucradas, ver la forma en que se puede incorporar rápidamente la educación virtual universalizada, es decir que todos tengan las herramientas y el acceso a la información, tanto a docentes como alumnos, y orientar la forma en que debemos prepararnos para regresar con un mínimo riesgo a las actividades presenciales, recordando que la actividad virtual ha llegado para quedarse y la Universidad debe de mostrar la forma en que se puede aplicar en todas las áreas del conocimiento humano, para aumentar la eficiencia y disminuir los costos, además deberá desarrollarse los sistemas para aprovechar esta oportunidad única para investigar los diferentes aspectos de la realidad nacional de manera veraz y oportuna, en una segunda etapa con información real mejor lo que se esté haciendo. Simultáneamente debería la universidad otro equipo multidisciplinario a planificar todos los aspectos del desarrollo de nuestro país, utilizando al máximo todo el potencial que existe en el talento humano, geográfica y material, mostrando a los hondureños lo que deberíamos estar haciendo.



Hospital Escuela Universitario. Fotografía cortesía del Centro de Estudio para la Democracia, CESPAD.



PUI. ¿Cuáles son los planes estratégicos que en materia de salud se deben implementar de parte del Estado pos pandemia del Covid-19?

Invest./UNAH. 1. Garantizar la transparencia de los procesos administrativos y financieros que proporcionan la base de las gestiones que, siendo un ente regulador, SESAL debe cumplir para proporcionar servicios de salud con equidad, hacia la cobertura universal del sistema sanitarios y le permita cubrir con eficiencia y eficacia cualquier emergencia sanitaria.

2. Modelo de atención vigente. El deterioro en la institucionalidad es prueba de la desconexión de los modelos sanitarios con la realidad vigente. La carencia de programas efectivos que señalan en innumerables documentos la situación precaria de salud sin traducir los procesos de implementación a políticas sanitarias exitosas.

3. Continuidad de los planes nacionales de salud. Debe desvincularse el proceso de creación, monitoreo, auditorias, presupuestos, investigación, implementación del sistema sanitario de políticas partidistas que ocasionan atraso en las metas y objetivos nacionales e internacionales para combatir la desigualdad, pobreza, enfermedades, mortalidad, mejorando el acceso sanitario y la igualdad de condiciones,

4. Garantizar la integración de la investigación sobre la implementación para crear políticas sanitarias, procurando la vigilancia epidemiológica nacional, estructurada y preparada que afronte cualquier alarma sanitaria nacional o mundial proporcionando datos objetivos y reales de la situación de salud de los hondureños y herramientas tecnológicas para hacer intervenciones preventivas exitosas.

PUI. ¿Cómo creen ustedes que se debe reorganizar el sistema de salud hondureño para hacerlo más eficiente y eficaz?

Invest./UNAH. Debe analizarse la situación actual del sistema de salud, simultáneamente planificar hacia dónde queremos llevar la salud de Honduras en condiciones ideales al tener estos datos planificar el camino a seguir para llegar a la meta deseada. Hay cosas básicas como ser: la medicina preventiva la cual debe fortalecerse utilizando toda la estructura de salud que tenemos y extendiéndose al resto de la población las medidas que deben tomar para auto protegerse haciendo especial énfasis en los niveles básicos de educación preescolar escolar y educación media sin descuidar resto de la población, simultáneamente debe



Aeropuerto Toncontín, Tegucigalpa. Fotografía cortesía de Presencia Universitaria.

fortalecerse en la medicina curativa dependiendo de las patologías más frecuentes debe desarrollarse desde el tratamiento en una consulta externa hasta lo más sofisticado de la unidad de cuidados intensivos punto y seguido todo esto basado en información veraz oportuna y un sistema que esté vigilando qué ocurre y que sea capaz de tomar las previsiones necesarias para mantener la calidad de los servicios prever lo que va a ocurrir y prepararse para eso. Teniendo un esquema de hacia dónde queremos llegar podemos saber la cantidad de recurso humano que necesitamos en cada área de más está decir que deberá ser de la máxima calidad, vale lo mismo para los insumos en todas las áreas que se necesiten y por supuesto establecer protocolo de manejo que una vez socializados deberán ser seguidos en todo el país sin quitar la independencia de quién da al servicio directo.

PUI. ¿Qué papel juega la academia y particularmente la UNAH, en la creación de propuestas en materia de salud, para abordar la crisis sanitaria pos pandemia Covid-19?

Invest./UNAH. La Universidad debe tomar su papel rector y orientar tanto a las autoridades como a la población sobre lo que debe hacer en el período post pandemia, recordemos que la pandemia no sólo afecta la salud sino que todos los aspectos de la vida humana con a la UNAH, debe orientar todos estos aspectos y no limitarse sólo a la salud. Específicamente en salud cuando se vislumbra que la pandemia está por finalizar deberá continuarse con el

manejo de los pacientes que quedaron con secuelas del COVID-19, por el tiempo que sea necesario, recordando que estos pacientes tendrán otras patologías simultáneamente que también deberán ser manejadas adecuadamente. La academia generar los mecanismos para que Honduras monitoree lo que pasa internamente y en el resto del planeta para que si esto se repite estemos preparados.

PUI. ¿Qué podemos esperar los hondureños con relación al impacto de la pandemia del Covid-19 y los efectos que se provocaran post pandemia?

Invest./UNAH. La pandemia cobrará un precio muy alto a los hondureños en todos los aspectos de la vida, nos ha hecho cambiar de hábitos como ha disminuido sustancialmente nuestros ingresos y oportunidades como a retardada el avance óptimo de nuestros niños y jóvenes ha truncado muchísimas vidas, ha golpeado brutalmente nuestra economía haciendo desaparecer muchas actividades pero abriendo nuevas oportunidades y haciéndonos ver las bondades de una tecnología bien utilizada. La pandemia ya está el daño ya está hecho y va a crecer nuestra obligación como académicos es ver las oportunidades que se abren para todas las personas mostrar las maximizar las, debemos pensar en cada área como mejorarla, para desarrollarnos de una manera rápida ordenada y eficiente pensando sobre todo en el beneficio de todos los hondureños.

Bibliografía

Lino Carmenate-Millán, Alejandro Herrera-Ramos, Dany Ramos-Cáceres.

Situación del Sistema de salud en Honduras y el Nuevo Modelo de Salud propuesto. *iMedPub Journals* 2016; 12(4).

SESAL. Antecedentes históricos de la Secretaría de Salud y su organización actual 2015.

IHSS. Historia de la seguridad social en Honduras: 1959-2009 2009.

Pavón-Rodríguez E-A. Caracterización del Sistema de salud de Honduras. *Rev Méd Hondur* 2018; 86(1 y 2).

Juan Luis Bermúdez-Madrid, María del Rocío Sáenz, Jorine Muiser, Monica Acosta. Sistema de salud de Honduras. *Salud Pública Mex* 2011.

Sauceda González KJ. Deficiencias en el sistema de salud pública y su impacto en la pandemia del COVID-19. *Rev Méd Hondur* 2022; 89(2):148-50.

Adolfo Rodríguez Herrera. La reforma de salud en Honduras 2005.

SESAL. Plan Nacional de Salud: 2014-2018 2014.

Castellanos Madrid R. Segundo año de pandemia del COVID-19: sistema sanitario hondureño en crisis. *RMH* 2021; 89(1):9.

Falck M. Propuesta Integral para el desarrollo de Honduras frente a la pandemia COVID-19: UNAH.

Unión Europea. La profundización de la crisis de derechos humanos en Honduras derivados de la gestión del COVID-19: *ProDerechos* 2020.

Langlois EV, Mancuso A, Elias V, Revez L. Embedding implementation research to enhance health policy and systems: a multi-country analysis from ten settings in Latin America and the Caribbean. *Health Res Policy Sys* 2019; 17(1):85.

Primer encuentro para las relaciones de cooperación estratégica entre el Sistema Nacional de la Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT) y el Sistema de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica (DICIHT) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), en compañía del Sistema de Educación Superior de Honduras (SES)

DISCURSO DEL DR. SANTIAGO J. RUÍZ ALVAREZ

El dr. Ruíz director de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica (DICIHT), impartió un discurso académico en el marco del **Primer encuentro para las relaciones de cooperación estratégica entre el Sistema Nacional de la Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT) y el Sistema de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica (DICIHT) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), en compañía del Sistema de Educación Superior de Honduras (SES).**

Este magno evento contó en la mesa principal con la participación del señor ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación SENACIT/IHCIETI, el dr. Luther Harry; la Directora de Educación Superior, la dra. Lourdes Murcia y el dr. Santiago J. Ruíz, Director de In-

vestigación Científica, Humanística y Tecnológica (DICIHT)

Asimismo se contó con la presencia de invitados especiales como ser la MSc. Oneyda Mendoza, Decana de la Facultad de Humanidades y Artes; el dr. Jorge Valle Reconco Decano de la Facultad de Ciencias Médicas; el MSc. Eduardo Joaquín Gross, Decano de la Facultad de Ingeniería y la dra. Ana Carolina Arévalo García, Decana de la Facultad de Química y Farmacia.

Estuvieron presentes el dr. Marco Antonio Flores Barahona, Director del Instituto de Investigación en Energía, la MSc. Patricia Colón, profesora e investigadora del Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (CURLA) de manera virtual, así como representantes del Instituto de Investigación de Ciencias de la Tierra y del Centro de Recursos Hídricos de la UNAH.

En su intervención Ruíz habló sobre los alcances sobre el PLAN GENERAL DE LA UNAH, COMO VOZ INTELLECTUAL Y CIENTÍFICA DE LA NACIÓN, derivada del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología de Honduras, acá les traemos parte del discurso brindado en dicho evento.

El dr. Santiago J. Ruíz, director de la DICIHT durante su intervención en el encuentro.

“Hace 3 años comenzó la Estrategia de Reorientación de la Gestión de la Investigación Científica, Humanística y Tecnológica, tal como lo dice la Constitución de la República, La Ley Orgánica de la UNAH y la Ley de Educación Superior y por ende la Dirección de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica, tiene que traducirla.

Para andar el Plan General de la UNAH, se identificaron 3 grandes áreas desafíos, los cuales son: el desarrollo sostenible de la nación, formación del talento humano, nuestros estudiantes no salen con el perfil de investigadores, ya que el paradigma académico que predomina en nuestra institución es una universidad docente. Si bien es cierto esa docencia tiene un componente crítico, posterga la investigación, por eso es necesario incorporar ese aspecto fundamental como eje transversal la formación de investigadores y como último desafío es la primacía de la actividad docente sobre la investigación y la vinculación, tal como lo plantea el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), como una tarea pendiente para la UNAH, sino para las universidades centroamericanas, por lo tanto el reto es común.

Ruíz considera muy necesario impulsar una investigación científica que responda a las necesidades del país, tal como lo demanda el Plan de la Reforma Integral de la UNAH del año 2005 y la constitución de la Republica en su artículo n.º 160, en donde dice que la UNAH, contribuirá a la investigación científica, humanística y tecnológica, a la difusión general de la cultura y al estudio de los problemas nacionales, asimismo que deberá programar su participación de la nación.

Es así como desde la DICIHT, se define la función académica de la UNAH, que es voz intelectual y científica de la nación, donde la investigación científica, humanística y tecnológica precede en el quehacer académico, es decir que un profesor de la UNAH, debe iniciar su camino investigando y con esa investigación informa a su docencia e informa a su enseñanza aprendizaje y esa investigación alimenta las publicaciones científicas que es lo que legitima la UNAH, como institución de Educación Superior.

La UNAH, deber dar muestras de mejora al ser una universidad pública, específicamente en investigación científica, en publicaciones científicas y estas no deben quedarse solo en papel sino que deben iluminar la vinculación universidad-sociedad.

Se ha desarrollado una nueva estructura en la DICIHT, antes se contaba con un número elevado de personal, hoy en día solo contamos con 25 y con este personal, la gestión de investigación ha triplicado las publicaciones científicas anualmente, a mí me preguntaban qué ha pasado en investigación científica en la Autónoma en los últimos años y yo les dije divídamolos en 2 periodos; estos últimos años y los últimos 6 años previos, durante este tiempo la UNAH, publicaba 33 artículos en revistas internacionales en Scopus al año, hoy en día la UNAH, la publicando 100 artículos científicos en revistas internacionales al año, lo que significa que se ha triplicado las publicaciones científicas de la UNAH al más alto nivel, solo en el año 2020 el 60% esa producción científica, pertenecía al 1er Cuartil del top de publicaciones científicas en revistas internacionales, es uno de los grandes avances que hemos tenido, pero acá tenemos el prejuicio que si no estás en el aula, no estás en la academia, entonces el profesor está obligado a estar en el aula, entonces no hay tiempo para que un profesor universitario produzca.

En mi caso, decido regalar este discurso a manera de Carta de Independencia Científica. En consecuencia, invito a toda Honduras a retomar un abordaje racional y cívico de 30 años acumulados en deriva y destrucción institucional del país. Estos son los problemas mal abordados: Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola, 1994; Huracán Mitch, 1998; Golpe de Estado, 2009; Desfalco al sistema de Seguridad Social, 2015; Proceso Electoral Cuestionado, 2017; Crisis humanitaria y éxodo migratorio, 2018. Desde esta Carta de Independencia Científica, declaro —extensión para Centroamérica— que cada vez que aconteció una crisis en el país, la misma se abordó con exagerada politización, aunque con mínima científicidad.

Santiago J. Ruíz
Director DICIHT



Plan general hacia una universidad como voz intelectual y científica de la nación (volumen I)

ARTÍCULO 21

Atendiendo al principio de universalidad de la ciencia, la UNAH desarrollará una investigación de carácter institucional, vinculada a necesidades prioritarias y a las potencialidades de desarrollo del país y de desarrollo de la ciencia, ajustándola cada 4 años, a través del Consejo General de Investigación, después de las consultas a las demás instancias del sistema y en diálogo con la institucionalidad del Estado hondureño, el sector productivo y el sector social. Definirá además los ejes y temas prioritarios de investigación, con resultados corroborarles y evaluables, a cuyo desarrollo se incorporarán todas las unidades académicas de la UNAH, según sus competencias y las exigencias multi o interdisciplinarias de cada proyecto de investigación que concrete los ejes y los temas prioritarios.

Los problemas del país, son problemas que ha sido atendido políticamente, pero no académicamente, como por ejemplo La Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola de 1994, este un problema no atendido genera un problema de infraestructura, desarrollo rural, desarrollo territorial a raíz de esa Ley es que comienzan a dispersarse los pueblos y buscar las ciudades, porque sus territorios están siendo invadidos. En otro problema planteado es que los políticos en campaña, ofrecen presupuestos millonarios para atender problemas que

La Gaceta N°33356 del 15 de Febrero del 2014 Ley para la Promoción y Fomento del Desarrollo Científico, Tecnológico y la Innovación

ARTÍCULO 1

El Estado debe promover, orientar y fomentar el adelanto científico, tecnológico y de innovación; y está obligado a incorporarlo en los planes y programas de desarrollo económico y social del país, así como a formular planes de la ciencia, tecnología y de innovación, tanto para el mediano como para el largo plazo.

Así mismo, debe establecer los mecanismos de relación entre sus actividades de desarrollo científico, tecnológico y de la innovación y las que, en los mismos campos, adelanten las universidades, la comunidad científica y el sector privado.

sucedieron hace 20 o 25 años, como es el caso del Huracán Mitch, generando líneas de investigación y vulnerabilidad no trabajados, donde no se ha tomado en cuenta la academia para atender este tipo de problemas y si realizando investigaciones más vinculadas a personas y no a problemas que afectan al país directamente.

Otro caso particular este el golpe de Estado del año 2009, es un déficit administrativo e institucional que nos estaba alertando y para llegar allí, había que tener vulnerabilidad democrática, crisis institucional, crisis ética y pública que tenía que atenderse desde la academia.

Recientemente las crisis generada en el país por el cuestionado proceso electoral del 2017, otro problema de déficit administrativo democrático y últimamente el desfalco del seguro social, que vino a impactar tristemente con el apareamiento de la pandemia del Covid-19 en el año 2020.

Sin dejar por fuera los éxodos migratorios del año 2018, los huracanes ETA e IOTA, la pandemia del Covid-19, eventos que vinieron a desnudar nuestra realidad y entender cuan poco habíamos hecho por iluminar las tomas de decisiones correctas y apropiadas.

Si los ciudadanos no actúan, ni la academia las crisis se van acumulando

do y explotan porque no se atendieron, estos y otros son los grandes problemas que componen el Plan General de la UNAH, como voz intelectual y científica de la nación está atendiendo y entrando fuertemente”.

Como parte del desarrollo temático de este evento también participaron como expositores el señor ministro el dr. Luther Harry quien expuso sobre las PRIORIDADES DEL PLAN NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (áreas y sectores; la dinámica, articulación y/o reactivación del sistema de ciencias; brechas, propósitos, expectativas y perspectivas sobre: talento humano, competitividad, ciencia popular, saber local y desarrollo humano)

La dra. Lourdes Murcia quien expuso sobre GENERALIDADES DEL PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE HONDURAS 2014 – 2023 (La oferta y acciones académicas vinculadas a la promoción de la investigación, innovación y creatividad: las fortalezas del SES de Honduras, principios, valores, fuerzas impulsoras y factores de éxito).

Y finalmente el dr. Santiago J. Ruíz con el ALCANCES DEL PLAN GENERAL HACIA UNA UNIVERSIDAD COMO VOZ INTELECTUAL Y CIENTÍFICA DE LA NACIÓN (Gestión DHS, Gestión

La investigación de los Centros de Educación Superior en los Rankings internacionales:

En los últimos años hemos observado que algunos centros de educación superior nacionales en el campo de la investigación, aparecen en el Ranking Iberoamericano que tiene como criterio fundamental las publicaciones científicas incluidas en el índice de citas de Scopus que es la mayor base científica del mundo. Para el año 2010, de 607 universidades de 28 países, la UNAH ocupó el 364 (Iberoamericano) y 270 (Latinoamérica), La Escuela Agrícola de El Zamorano en el 400(IBE) y 301(LAC), Escuela Nacional de Ciencias Forestales 557(IBE) y 447(LAC) y la Universidad Pedagógica 568(IBE) y 457(LAC).

Curricular y Gestión I+D+i: Estudios de procesos de contrarreforma agraria y propuesta de alternativas de innovación agroindustrial sostenible; Vulnerabilidad ambiental y social; Crisis institucional y democrática; Crisis de ética pública e impunidad; Déficit democrático y electoral; Derecho a la salud; Migración forzada e inclusión social; Interdisciplinaria: Salud, economía, social e infraestructura).



El dr. Santiago J. Ruíz dando la bienvenida a los asistentes del primer encuentro académico entre la SICIT, SENACIT y la SES.



Autoridades académicas y de gobierno que estuvieron presentes en la mesa principal.



La dra. Lourdes Murcia, directora de Educación Superior exponiendo generalidades acerca del Plan de Desarrollo Estratégico del Sistema de Educación de Honduras (2014-2023).



Panorámica de los asistentes al evento, quienes escuchaban a los expositores en cada uno de los temas abordados.

Marco Tulio Medina,

vicerector de Relaciones Internacionales e investigador con la mayor producción científica histórica y citaciones de Honduras, 2022

Datos de interés

- Recibió el Premio Nacional de Ciencias, José Cecilio del Valle en 1996 y 2013.
- Es embajador de la Liga Internacional Contra la Epilepsia y de la Oficina Internacional para la Epilepsia en Bangkok, Tailandia.
- Fue otorgado la Condecoración José Cecilio del Valle Gran Cruz de Plata en el 2008.
- En los últimos dos años ha trabajado como coordinador del Comité COVID-19 de la UNAH y como investigador principal ante la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el Estudio Solidaridad y Solidaridad Plus.
- Ha publicado más de 240 trabajos de acuerdo con Google Scholar y tiene más de 8,000 citaciones, siendo el investigador más citado a nivel nacional.
- En el 2021, la revista científica The Lancet reconoció los aportes a nivel mundial de Medina.
- Es Fellow (miembro) de la Academia Europea de Neurología y de la Academia Americana de Neurología.
- Es secretario general del Grupo de Especialidad en Neurología Tropical de la Federación Mundial de Neurología.
- En Scopus, Medina ha publicado 94 trabajos.

Una breve introducción de su hoja de vida

Marco Tulio Medina, actual vicerector de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional

Marco Tulio Medina, vicerector de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).



Autónoma de Honduras (UNAH), ha brindado significativos aportes a Honduras, siendo el investigador con la mayor producción científica y citaciones de Honduras 2022 de acuerdo con Google Scholar y el que más contribuye a la UNAH según la base de datos Scopus, con 94 publicaciones.

Medina es profesor titular V de la UNAH, institución en la cual trabaja desde 1980. Fue jefe de investigación científica de la Unidad de Investigación Científica de la Facultad de Ciencias Médicas y en 1998 fundó el posgrado en Neurología; ejerció como decano de esta Facultad de 2010 a 2018.

Egresó de la Carrera en Medicina y Cirugía de la UNAH en 1985. Se especializó en Neurología en el Instituto de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez en México (1987-1990). Incursionó en la Universidad Aix-Marseille en Francia (1990-1991) en el campo de la Neurofisiología Clínica y Epileptología pediátrica y del Adulto en el Centro Saint Paul, Marsella. Su posdoctorado fue en Epileptología pediátrica y del Adulto en la Universidad de California, en Los Ángeles (UCLA), de 1991 a 1993.

Es cofundador de la Asociación Hondureña de Médicos Generales, de la Sociedad Hondureña de Epilepsia, de la Asociación Hondureña de Neurología, así como de Asociaciones de apoyo a pacientes como la Fundación Hondureña de Epilepsia y la Asociación de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

¿Cómo fueron sus inicios en el campo de la investigación?

Medina incursionó en las actividades de investigación científica entre 1984 y 1985 con tres trabajos.

El primero fue un estudio de caso sobre parálisis general progresiva, publicado en la Revista Médica Hondureña, junto al profesor Nicolás Nazar. El segundo estudio, fue sobre un trabajo presentado en el Congreso Latinoamericano de Neurocirugía en Lima, Perú en septiembre de 1986, sobre el manejo del mielomeningocele en Tegucigalpa, junto al profesor César Castellanos Madrid.

El tercer estudio fue sobre la contaminación de metales pesados en el Lago de Yojoa, junto a la doctora Catherine Castañeda. En 1985, Medina fue trasladado del Departamento de Biología a la Dirección de Investigación Científica de la UNAH, dirigida por el director y profesor Pablo J. Cambar.

¿Cómo fueron los procesos de aprendizaje en sus inicios?

En los inicios, el proceso de aprendizaje versó sobre la formación en metodología científica, la evaluación de preguntas científicas y el uso de trabajo relacionado con la bioestadística. La tesis de grado de Medicina “Patología Familiar del Paciente Psiquiátrico del Hospital Nacional Psiquiátrico Santa Rosita”, evaluó la frecuencia de alteraciones en la dinámica y estructura familiar de personas aquejadas por un problema psiquiátrico. El estudio se realizó junto a los doctores Ricardo Redondo Licon y Gustavo Zepeda Maradiaga, bajo la tutoría del doctor Octavio Rubén Sánchez Midence.

¿Cuáles fueron los campos de investigación que incursionó dentro del área de las Ciencias Médicas? ¿Cuál es su formación académica dentro y fuera de la UNAH?

En lo que concierne a la formación de posgrado, Medina inicialmente trabajó con el doctor Julio Sotelo (México) en los temas de la neurocisticercosis y la epilepsia, así como en estudios sobre la farmacología del medicamento alendazol. En Francia, se desarrolló en los campos de la epileptología. Durante su posdoctorado en la UCLA mediante su trabajo en la genética de las epilepsias, logró establecer el Consorcio GENESS.

Una de las áreas en las cuales ha trabajado es la neuroepidemiología y las enfermedades tropicales neurológicas. En los últimos años ha descubierto nuevas enfermedades como la provocada por la polineuropatía sensitiva re-

lacionada con el Zika, junto al profesor Antonio Delgado Escueta de la UCLA, así como varios genes de la epilepsia mioclónica juvenil y de ausencias de la niñez.

Mencionar la participación en eventos nacionales e internacionales

Medina ha brindado más de 300 conferencias en unos 50 países en América, Europa, África, Asia y Oceanía. Destaca su participación en la Universidad de Harvard en el Massachusetts General Hospital sobre la neurocisticercosis y epilepsia, en la Universidad del Sur de California y en la UCLA.

En la Universidad Louisiana State University realizó una conferencia sobre arbovirosis (dengue, Zika y chikungunya) y otra sobre las epilepsias y el manejo del plan estratégico de las epilepsias en la Universidad de Liège en Bélgica.

Realizó conferencias en los Congresos Mundiales de Neurología celebrados en Kyoto, Roma, Sídney, Viena, Marruecos, Chile, entre otros. En 1995 organizó el Congreso Nacional del Colegio Médico de Honduras.

¿Quiénes fueron los mentores que dejaron una huella imborrable en su vida académica?

Los mentores que han dejado huella en su vida son Sir Salvador Moncada, quien ha sido su tutor en el área de las neurociencias. Asimismo, el doctor Antonio Delgado Escueta de Estados Unidos, los doctores Charlotte Dravet y Pierre Genton de Francia, y Julio Sotelo, de México.

En Honduras dejó una huella en su vida el doctor Américo Reyes Ticas con el cual trabajó en proyectos educativos y del área neuropsiquiátrica, y los doctores Nicolás Nazar Herrera, Octavio Sánchez Midence, César Castellanos, Catherine Castañeda, entre otros.

¿Cuál es el legado que deja a los jóvenes investigadores de la UNAH?

“Hemos venido trabajando en la creación de la Academia Latinoamericana de Epilepsia en 2007 o de la Federación Panamericana de Sociedades Neurológicas. Asimismo, del posgrado de Neurología de la UNAH y la Fundación de Honduras Global junto a Sir Salvador Moncada y otros colegas. A mi juicio lo más importante ha sido el de compartir”, indicó.

Científicos costarricenses crean la versión 2.0 del respirador para pacientes con Covid-19

TECNOLÓGICO DE COSTA RICA | COSTA RICA

“

Como todos sabemos, las necesidades humanas van evolucionando y la tecnología debe evolucionar también y eso es lo que buscamos hacer”.

Así de contundente fue Aníbal Ruíz científico del Tecnológico de Costa Rica (TEC), al presentar de manera oficial la versión 2.0 del respirador asistido para personas positivas con Covid-19.

La versión mejorada surge, en su mayoría, a partir de recomendaciones que dieron personal de salud a los científicos.

Es importante recordar que desde setiembre de 2020 la primera versión del respirador creado por científicos del TEC fue avalado por el Ministerio de Salud, para utilizarse en hospitales en caso de un desabastecimiento de estos dispositivos.

Dicha autorización quedó plasmada en el oficio MS-DM-7000-2020, dirigido al presidente ejecutivo de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), Román Macaya, en setiembre de 2020.

Sin embargo, a pesar de contar con dicho aval, los investigadores no se han detenido y ahora dan a conocer la versión 2.0 con cuatro mejoras específicas.

1. Pasaron de un chasis acrílico a uno de acero inoxidable: La primera versión del respirador era en acrílico. Hoy es en acero inoxidable. (Fotografía: Gerencia Comercial de la UCIMED).

Esta es una solicitud de los especialistas en salud, ya que “en la actualidad los líquidos de limpieza en los hospitales son muy fuertes, por el tema de la esterilización de los equipos, entonces es necesario un material que resista a estos líquidos”, explicó Ruíz.

2. El dispositivo ahora es capaz de mezclar aire y oxígeno médico: Lo normal es que un paciente, a la hora de utilizar un respirador pueda:

- Recibir solo aire.
- Recibir solo oxígeno médico.
- O recibir la mezcla aire-oxígeno.



Investigadores que participaron en el desarrollo del respirador. De izquierda a derecha: Hamlet Loria, Adrián Quesada, Wilson Bermúdez y Anibal Ruíz. Fotografía: Ruth Garita / TEC.

“En la primera versión del respirador, nuestro dispositivo solo podía entregar oxígeno médico”, explicó Adrián Quesada, coordinador de la investigación.

Hoy, gracias a la innovación, la versión 2.0 es capaz de hacer las tres funciones, lo cual da una mayor utilidad y aplicabilidad al respirador diseñado en el TEC.

3. Crearon una interfaz que cubre las necesidades médicas: “Nosotros habíamos creado una interfaz gráfica a criterio de un grupo de ingenieros, sin embargo, luego de la retroalimentación médica, creamos una interfaz que se ajusta a las necesidades de los expertos en salud”, señaló Ruíz.

Así por ejemplo, las curvas son fáciles de interpretar y con un aspecto continuo durante todo el recorrido en pantalla.

Además, asevera el investigador que incluyeron un estándar visual y de sonido; así como alarmas en los límites de parámetros médicos importantes, tales como: flujo pico y volumen total, entre otros.

4. La tarjeta electrónica ahora es diseñada por ingenieros TEC.

En un inicio, la tarjeta electrónica que utilizaba el respirador era industrial, ahora utiliza una elaborada y diseñada dentro del TEC.

“Es decir, ahora dependemos menos de productos elaborados fuera de Costa Rica para construir nuestro respirador”, concluyó el científico.

Recuento

El respirador es un prototipo económico y de rápida fabricación, diseñado por investigadores de la Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales y de la Escuela de Ingeniería Electrónica; con soporte económico de la Maestría en Dispositivos Médicos y del sector privado.

El proyecto está basado en un modelo de origen inglés, cuyo principio de funcionamiento es neumático; que implica que al comprimir las bolsas de restitución manual no se requiere del uso de electricidad.

“Recordemos que la Caja Costarricense de Seguro Social exige tres pruebas diferentes para utilizar los equipos en sus pacientes. La primera es en simuladores. La segunda son las pruebas preclínicas (en animales) y la última es

la prueba clínica (en humanos)”, explicó el ingeniero Adrián Quesada, coordinador del proyecto.

De esta manera, el respirador fue sometido a pruebas en simuladores en mayo del 2020, gracias a la colaboración de la Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), que facilitó su Centro de Simulación y personal de salud especializado.

Mientras que en marzo de 2021 el respirador fue sometido a pruebas en animales, gracias a la colaboración de la Universidad Nacional (UNA), por medio del Servicio de Enseñanza y Simulación Clínica, en coordinación con el Hospital Equino y de Especies Mayores, de la Escuela de Medicina Veterinaria.

Las pruebas, en la Universidad Nacional se realizaron tanto en animales sanos, como en animales con dificultad respiratoria. En ambos casos el respirador pasó sin complicaciones. (Fotografía: cortesía de Adrián Quesada).

“Recordemos que la investigación, como cualquier proceso, toma su tiempo. Algunas investigaciones han tomado hasta 50 años. No es que duremos mucho sino que la investigación sigue su proceso”, puntualizó el ingeniero del TEC, Adrián Quesada.

Develan placa en honor al dr. Mahabib P. Gupta, el más grande investigador de la Universidad de Panamá

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ | PANAMÁ

Autoridades universitarias encabezadas por el actual rector de la Universidad de Panamá dr. Eduardo Flores Castro y el dr. Ceferino Sánchez, rector en el periodo de 1981-1986 estuvieron presente en la develación de la placa en honor al más grande investigador de la Universidad de Panamá, Mahabir P. Gupta en acto realizado en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Panamá.

Gupta nació en India, un 3 de octubre de 1942 y es panameño nacionalizado.

Es importante destacar que el doctor Gupta fue profesor emérito y director del Centro de Investigaciones Farmacognósticas de la Flora Panameña (CIFLORPAN) de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Panamá.

Igualmente sirvió como investigador afiliado al Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, entre otras acciones que lideró.

Fue un autor prolífico, con seis libros publicados y 268 artículos especializados, incluso la Revista Biológica Tropical, auspiciada por la Universi-

dad de Costa Rica, lo designó como el científico con mayor número de publicaciones citadas por investigadores científicos.

La develación de la placa en honor a Gupta tomó interés en el ámbito internacional al conectarse al acto realizado en Panamá el dr. Arturo San Feliciano de la Universidad de Salamanca, España y el dr. Valdir Cechinek Filho, rector de la Universidad de Vale do Itajai, Brasil.

El ex rector de la Universidad de Panamá dr. Ceferino Sánchez, al hacer uso de la palabra reconoció el importante aporte que realizó el dr. Gupta a la flora panameña como a nivel internacional por lo que considera que es un merecido reconocimiento.

Por su parte el rector de la Universidad de Panamá dr. Eduardo Flores Castro señaló que como rector de la Universidad de Panamá le complace ser parte de ese reconocimiento al dr. Mahabir Gupta, al que consideró un referente de la ciencia en Panamá.

Por su parte la decana de la Facultad de Farmacia, Rosa Buitrago expre-



Momento en que las autoridades universitarias encabezadas por el rector Eduardo Flores Castro de la Universidad de Panamá, develan placa al mérito al profesor Mahabir P. Gupta.

só su agradecimiento a todos los presentes al acto y destacó que esa placa es un reconocimiento al arduo trabajo que realizó el dr. Gupta como docente e investigador en la Universidad de Panamá.

Presentes en el acto estuvieron el director de CIFLORPAN, Pablo Solís, y los hijos Candy Barberena, Sanjay Gupta Barberena y su esposa Olga de Gupta.

“Universidad de Panamá N°1 en Educación Superior”

UASD reconoce aportes a la construcción del conocimiento de decenas de sus investigadores científicos, según Latindex y SCOPUS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTO DOMINGO | REPÚBLICA DOMINICANA

La Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), a través de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, reconoció a decenas de investigadores científicos de esta academia, por sus aportes a la construcción del conocimiento mediante estudios que han sido presentados en revistas internacionales de amplio impacto.

El vicerrector de Investigación y Postgrado, doctor Mauro Canario Lorenzo, encabezó la actividad en representación de la rectora, doctora Emma Polanco Melo y estuvo acompañado del viceministro de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, maestro Genaro Rodríguez, quien representó al titular de ese ministerio, doctor Franklin García Fermín.

“Aún dentro de la crisis, los profesores de la UASD están diciendo pre-

sentes, tanto en la ciencia como en áreas de extensión, docente y administrativa y muestra de ello es el esfuerzo inconmensurable que ha colocado a nuestra Primada de América como la institución de educación superior que más aportes ha realizado a la ciencia en los últimos años, gracias a los resultados de sus investigaciones”, destacó Canario Lorenzo.

El académico felicitó a los cerca de 80 investigadores de las distintas facultades de la UASD que fueron reconocidos sobre la base de los resultados arrojados por sus proyectos y por haber sido reseñados en importantes índices de revistas científicas, tales como Latindex, Scopus, entre otras.

De su lado, el viceministro de Educación Superior, Rodríguez, resaltó el

compromiso académico que ha mantenido la Universidad durante la gestión que encabeza Polanco Melo, lo cual se traduce en aportes de alto impacto para el desarrollo nacional.

Reconocidos

Entre los investigadores reconocidos por sus aportes se incluyen los coordinadores de programas de Postgrado, Noris de la Cruz, de Humanidades; Beatriz Sánchez, de Ciencias; Rafael Vargas López, de Ciencias Económicas y Sociales; Franklin Concepción, de Ciencias Jurídicas y Políticas; Tania Castillo Abréu, de Ingeniería y Arquitectura, y Alberta Lora Flores, de Ciencias de la Salud.

En el acto de entrega de certificados de reconocimiento, estuvieron

presentes también los vicerrectores Antonio Medina, de Extensión y Pablo Valdez, Administrativo, así como la vicesecretaria general de la UASD, maestra Aldelys Rodríguez.

Igualmente los investigadores contaron con el apoyo de los maestros Jorge Asjana David, director de Cooperación Internacional y de los decanos Rosel Fernández, de Ciencias de la Salud; Radhamés Silverio; de Ciencias; Augusto Bravo; de Humanidades; Alexi Martínez; de Ciencias Económicas y Sociales; Amparo Céspedes, de Ingeniería y Arquitectura; Dione Rufino, de Artes; Lesly Mejía, de Ciencias de la Educación, y Ramona Isa Medina, de Ciencias Agronómicas y Veterinarias, entre otras autoridades universitarias.

Investigador guatemalteco, obtén financiamiento para proyectos y estudios científicos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA | GUATEMALA

CONCYT cuenta con iniciativas que favorecen a la población mediante fondos para la formación en ámbitos científicos, desarrollo y socialización de proyectos. A continuación, se describen los distintos programas con los contactos para obtener mayor información:

La Convocatoria CTi 1-2022, del programa Forma CTi: en su línea de financiamiento Educa CTi, tiene como objetivo dar apoyo económico complementario a becas de estudio científico en Guatemala, como ingenierías, ciencias básicas y aplicadas, agrícolas, ambientales, de la salud, sociales, veterinarias, psicología y psicopedagogía.

El financiamiento es de un máximo de Q 150 000.00 anuales, por un tiempo no mayor a cinco años. La presentación de perfiles estará abierta hasta el 11 de marzo. Los interesados pueden solicitar más información al correo gchoquin@senacyt.gob.gt o al teléfono 2317-2600, ext. 155.

Convocatoria CTi 2-2022, del programa Comunica CTi: en su línea de financiamiento Difunde CTi, da apoyo económico a eventos científicos, tec-

nológicos o de innovación tecnológica, como congresos, foros, seminarios, talleres, capacitaciones, entrenamientos, certificaciones, ferias y actividades



La línea de financiamiento Educa CTi, tiene como objetivo dar apoyo económico complementario a becas de estudio científico en Guatemala.

de sensibilización, formación o promoción, entre otros. Estos pueden ser en modalidad física o virtual.

El monto máximo por financiar es de Q 125 000.00 por un año. La convocatoria permanecerá abierta hasta el 30 de noviembre. Para más información, comuníquese al correo epaiz@senacyt.gob.gt o al teléfono 2317-2600, ext. 154.

Convocatoria CTi 3-2022, del programa Proinnova CTi: en sus líneas de financiamiento EmprendeCTi y TransfiereCTi, busca a guatemaltecos que realizan proyectos basados en soluciones que promuevan el desarrollo social, económico, ambiental y cultural aplicando ciencia y tecnología.

El monto máximo por financiar es de Q 500 000.00 en EmprendeCTi y Q 400 000.00 para TransfiereCTi. La convocatoria estará vigente hasta el 8 de julio. Para más información, comuníquese al correo jvidaurre@senacyt.gob.gt o al teléfono 2317-2600, ext. 148.

Revista Heroínas en la Ciencia: tiene como objetivo reconocer y visibilizar el trabajo de mujeres guatemaltecas en la ciencia, la tecnología y la innovación. La convocatoria estará abierta hasta el 18 de marzo, para consultar las bases visita el siguiente link: https://senacyt.gob.gt/portal/images/2022/actividades/bases_heroinas_ciencia.pdf.

Procesos de articulación de gestión universidad-empresa para el fortalecimiento y acompañamiento desde la investigación

UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE | NICARAGUA

Con la misión de fortalecer las coordinaciones interinstitucionales, autoridades de URACCAN, sostuvieron un primer encuentro con la empresa Caribbean Blue S.A, con el fin de crear alianzas para futuros trabajos conjuntos en la Ciudad de Bluefields, en los cuales se incluya la participación de los estudiantes de la Universidad, de manera que también se fortalezcan los procesos académicos.

Cabe mencionar que Caribbean Blue es una empresa costeña en la que se produce y exporta carne de Jaiba pasteurizada, cumpliendo con estándares internacionales de inocuidad.

Proyecciones de investigación

En ese sentido, nace la idea, por parte de URACCAN, en crear alianzas con esta empresa para desarrollar investigaciones, teniendo en cuenta que esta casa de estudios superiores interculturales cuenta con un instituto de

medio ambiente y carreras afines a estos procesos.

Expectativas de esta alianza

Durante la sesión relucieron diferentes proyectos que se esperan trabajar próximamente a través de un convenio entre estas dos instancias, trabajos en conjunto que traerán beneficio para la población, los estudiantes y la empresa.



Autoridades de URACCAN recinto Bluefields sostienen encuentro con la empresa Caribbean Blue S.A. Foto: URACCAN / Josselyn Flores

De acuerdo con Henry Mayer, gerente general de Caribbean Blue, “este es el inicio de posibilidades de grandes trabajos que podemos hacer en conjunto, la Universidad, además de fortalecer la parte académica, también plantea realizar investigaciones y nosotros como empresa estamos comprometidos con el desarrollo de las comunidades y procesos investigativos”, afirmó. De igual manera, agregó Mayer, que se trata de

una oportunidad de acercamiento con la Universidad y las expectativas es tener una relación de beneficios mutuos, “consideramos que podremos lograr grandes éxitos en el futuro”, manifestó.

El encuentro resultó exitoso y, de acuerdo a lo entablado, la empresa tiene las puertas abiertas hacia los procesos educativos de las universidades y de acuerdo con lo que URACCAN ha planteado, se procederá a realizar investigaciones en las que se involucra la participación de los estudiantes y en los diferentes proyectos que se vayan a ejecutar con esta empresa.

Finalmente, la maestra Heidi Guillén, vicerrectora de URACCAN recinto Bluefields, agradeció el espacio brindado por parte de la gerencia de la empresa, y para concluir con la sesión los acuerdos a los que se llegaron son coordinaciones entre la cooperación externa de la Universidad y la doctora Alta Hooker, rectora magnífica de URACCAN.



Dra. María Elena Bottazzi
Nominada al Premio Nobel de la Paz 2022

Fue nominada por la congresista Lizzie Fletcher (EEUU), por haber creado la vacuna Cobervax contra la COVID-19, libre de patentes. Comparte la nominación con el científico Peter Hotez, director del Centro para el Desarrollo de Vacunas del Hospital Infantil de Texas, Estados Unidos.

Congratulations

¡Un orgullo para Honduras y para la UNAH!

THE
NOBEL
PRIZE


Texas Children's
Hospital

Baylor
College of
Medicine



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS