

Honduras: entre la reactivación económica, el COVID-19 y los desastres naturales



RECTOR DE LA UNAH Y VICE-MINISTRO DE SALUD, INICIANDO EL CONCEPTO Y PRÁCTICA DE LA VACUNACIÓN DOMICILIARIA EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE SULA

“La UNAH siempre estará a disposición del pueblo hondureño, con el fin que la población tenga acceso a la vacunación contra el COVID-19, prueba de ello fue el convenio que se logró con Rusia, para la adquisición de la vacuna Sputnik V, por lo tanto, se está logrando un paso tan importante como es la vacunación domiciliar, creo que esta acción es un aporte importante para el país”.

Francisco Herrera Alvarado
Rector de la UNAH

Página 8



PORTAL CSUCA
Sancarlista destaca por su carrera científica

Página 19



PERFILES CIENTÍFICOS
Gustavo Fontecha, PhD
Fundador del Centro de Investigaciones Genéticas de la UNAH

Página 16



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
V Encuentro Bienal Centroamericano y del Caribe de Investigación y de Posgrado

Página 17

Artículos de opinión

La construcción sostenible: el reto de la década para las ciencias e ingenierías

Página 3

Panorama de la Migración Internacional de Honduras 2020

Página 5

Santuarios y romerías lencas

Página 7



Editorial



Por: Santiago J. Ruiz, Ph. D.

Director de la Dirección de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica

El mundo vive hoy uno de los momentos más difíciles en la historia de la humanidad, pues ha sido golpeado terriblemente por la pandemia de la COVID-19, desde inicios del 2020, generando una crisis global nunca antes vista, tanto en temas de salud, como económicos y sociales. Los países enfrentan el enorme reto y desafío de cómo afrontar y abordar dicha crisis sanitaria, mediante la creación de estrategias, planificación y medidas adecuadas para cada país.

La COVID-19 ha venido a poner en evidencia las capacidades de respuesta y condiciones actuales de los sistemas de salud de las diferentes naciones del orbe, desde las potencias económicas hasta los países más pobres. En el caso de Honduras, la pandemia ha cobrado más de 10 mil muertos hasta el mes de octubre del 2021, lo que refleja la precariedad del sistema de salud hondureño y la fragilidad de la economía hondureña ante una crisis de tal magnitud.

Nuestro país, como todos sabemos, es una nación empobrecida a lo largo de su historia y la gran mayoría de su población carece de posibilidades de acceso digno a salud, educación, empleo y otras necesidades preponderantes en el desarrollo humano de sus habitantes. El año 2020 para Honduras fue una de las peores épocas en su historia, pues fue golpeada fuertemente por la pandemia de la COVID-19 a principios de año y en octubre del mismo año, fue abatida por los desastres provocados por los huracanes ETA e IOTA a nivel nacional, especialmente en la costa norte. Esto vino a agravar la crisis provocada por la pandemia, incrementando de manera descomunal las necesidades humanitarias, de seguridad alimentaria y nutricional.

El impacto de los huracanes para nuestro país representó la reducción de acceso a la disponibilidad de alimentos, la pérdida de puestos de trabajo en las

zonas afectadas, así como la pérdida total de los cultivos que forman parte de la cadena de producción y comercialización de la economía hondureña. De igual manera, se produjo el incremento de enfermedades de base en la población de diversos departamentos del norte de Honduras.

Diversos sectores de la sociedad hondureña-gubernamentales, académicos, ONGs y organizaciones civiles se han dado a la tarea de hacer diagnósticos y mapeos del estado actual de la crisis en salud, en la parte económica y en la parte social de nuestro país. Los datos y cifras escalofriantes reflejan un reto y un desafío para el Estado hondureño en todas y cada una de sus estructuras.

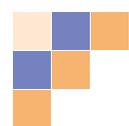
La UNAH, a través del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES), ha sido una ventana y una plataforma de propuestas de solución para las diferentes problemáticas que afectan a nuestro país. Tomando como base fundamental la academia, la ciencia y la investigación científica, se ha participado en espacios públicos, como congresos, foros y programas de televisión, en donde, a través del debate, el análisis y la reflexión, se han dado a conocer informes científicos de cómo recuperar la economía de nuestro país de manera progresiva, planificada y proyectada a corto, mediano y largo plazo. Según el IIES de la UNAH, la actual crisis por la que atraviesa nuestro país deber ser el punto de inflexión que permita emprender una ruta hacia el crecimiento y desarrollo económico sostenible de un país que tiene recursos humanos, riqueza natural y condiciones geográficas suficientes para permitir a sus ciudadanos generar y tener un alto nivel socioeconómico de vida.

Las universidades deben jugar un papel importante en cuanto a dar respuesta a los diferentes problemas del país. Sus soluciones deben responder a una agenda académica de investigación, donde se aborden todas las necesidades básicas del ser humano.

La UNAH está comprometida cada día más con la sociedad hondureña en poner a disposición todos los recursos humanos, tecnológicos y de infraestructura con la que cuenta para dar respuesta a esa demanda del pueblo, tal como se establece por mandato constitucional. Es a través de la ciencia que se puede dar el paso de la transformación nacional en busca de una mejora significativa en la calidad de vida de todos los hondureños.

INDICE

ARTÍCULO DE OPINIÓN	Pág.
La construcción sostenible: el reto de la década para las ciencias e ingenierías	3
Panorama de la Migración Internacional de Honduras 2020	5
Santuarios y romerías lencas	7
TEMA PRINCIPAL	
Honduras: entre la reactivación económica, el COVID-19 y los desastres naturales	8
PERFILES CIENTÍFICOS	
Gustavo Fontecha, Ph. D.....	16
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	
V Encuentro Bienal Centroamericano y del Caribe de Investigación y de Posgrado	17
PORTAL CSUCA	
Científica de la UCR logra reconocimiento internacional por su lucha contra el COVID-19.....	18
Científico hondureño propone transformar en metano el excedente de energía renovable.....	18
Sancarlista destaca por su carrera científica	19



Universidad Investigadora



Francisco Herrera
Rector

Belinda Flores de Mendoza
Vicerrectora Académica

Santiago J. Ruiz, 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)

Waleska Tatiana Maldonado Ochoa
Departamento de Innovación Tecnológica (DICIHT)

Rony Amaya H.
Diseño y realización gráfica (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



DICIHT
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,
HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA



La construcción sostenible: el reto de la década para las ciencias e ingenierías



Por: MSc. Ing. David Gutiérrez Rivera
Facultad de Ingeniería de la UNAH.

Nuevamente se repite la historia, este año Honduras demuestra contundentemente su falta de capacidad para un desarrollo sostenible. Este año fuimos abatidos sin misericordia por dos fenómenos meteorológicos, Eta-Iota, y con una pandemia encima del COVID-19 que continúa aumentando las muertes a nivel mundial. El sistema de salud y la infraestructura de nuestro país se pusieron a prueba y solo demostraron lo frágiles que son. La experiencia ha demostrado que una de las maneras más efectivas para reducir el riesgo de desastres y combatir los efectos del cambio climático, es por medio de la gestión del conocimiento, la investigación para la creación de conocimiento y la educación para su divulgación. Las obras civiles constituyen los cimientos para cualquier civilización, es por ello que en esta década los científicos e ingenieros hondureños tenemos el gran reto de brindar soluciones que sean sostenibles en el tiempo.

Desde tiempos antiguos hemos atribuido la categoría de divinidad a las fuerzas de la naturaleza. Debido a que no podemos explicarlos o controlarlos, entonces alguien divino debe hacerlo. Como el dios Maya de la lluvia Chac, al cual se le ofrecían niños como sacrificio. Cuando estos fenómenos, como las lluvias torrenciales, los terremotos, erupciones volcánicas, entre otros, tienen un impacto en nuestra sociedad, decimos que es un castigo del autor divino o una prueba. Pero si no estuviésemos en el lugar donde ocurre este fenómeno, no nos hubiera afectado y no nos hubiéramos percatado siquiera de su existencia.

Hoy en día, tenemos complicados modelos físico-matemáticos para describir, explicar y/o predecir estos fe-

nómenos de la mejor manera posible. Pero estos no son desastres naturales, si son fenómenos naturales, y se convierten en desastre una vez que tienen un efecto negativo en una sociedad, pero no hay nada natural en eso. El desastre ocurre por nuestra culpa, ya sea porque no se previó el fenómeno o su magnitud, no nos preparamos adecuadamente para ese fenómeno o estamos muy expuestos al fenómeno. Los anteriores conceptos se conocen como la amenaza, vulnerabilidad y exposición, respectivamente, y son los principales componentes de la función del riesgo. Una vez descrito el riesgo como una función matemática, pueden encontrarse los puntos mínimos utilizando métodos numéricos como la optimización matemática. Los desastres no son naturales y es nuestra responsabilidad minimizar el riesgo.

“Más vale prevenir que lamentar”, es una frase muy común que escuchamos, y es la idea general de la gestión de riesgo. El manejo o gestión de desastres no es lo mismo que la gestión de riesgos. El manejo de desastres o atención de emergencias se centra en la reacción al desastre, que consiste en los procesos y acciones de carácter urgente que se realizan durante la emergencia. Mientras que la gestión del riesgo busca minimizar la ocurrencia de los desastres. Esto se realiza por medio de la gestión en tres etapas principales de un ciclo que son: la preparación, encargada en prevenir o reducir el riesgo de desastre, la reacción, que comprende las acciones a llevarse a cabo durante la emergencia, y la recuperación, que consiste en los procesos de reconstrucción y reparación de los daños.

Se puede observar que es todo un sistema el que debe funcionar para reducir el riesgo de desastre. Conformado por diversas áreas disciplinares, la academia, instituciones públicas y privadas, protección civil, ONG's y cooperación internacional que deben aliarse en implementar políticas encaminadas a la prevención de desastres y adaptación al cambio climático. Es por eso, que la gestión de riesgos debe ser integral, involucrando a cada uno de estos sectores en un plan estratégico, con cada sector cumpliendo un rol y aportando al sistema.

Las Naciones Unidas han establecido 17 metas de desarrollo sostenible para el año 2030. El desarrollo sostenible consiste básicamente en satisfacer las necesidades del presente sin afectar a las futuras generaciones. Estas engloban tres componentes principales que son: desarrollo económico, progreso social y conservación del ambiente. La construcción sostenible estimula el logro de varias de estas metas y es aquí donde la investigación científica y la innovación tecnológica juegan su papel.

La educación juega un papel fundamental en este sistema para el logro del desarrollo sostenible. Los países desarrollados han tenido muy buenos resultados con la educación a niños y jóvenes. Como decía Einstein “Es más fácil desintegrar un átomo que un prejuicio”, y es porque se requiere un cambio en nuestras costumbres, un cambio de paradigma. Son las mentes jóvenes las que están más aptas para aceptar estos cambios. Las personas mayores resistimos más al cambio y a veces requiere sacrificios que no estábamos dispuestos a otorgar. Un ejemplo: la mejor profesora de matemáticas que tuve en la universidad nos compartió que dejó de fumar solo hasta que su esposo murió de cáncer de pulmón. A veces la soberbia nos consume y las repercusiones de esto las sufrimos de inmediato o más adelante, pero siempre son mayores de lo que esperábamos.

La educación para el desarrollo sostenible debe comenzar desde tempranas edades y continuar a través de la vida, para no perder el hilo como dicen. En la educación superior la filosofía STEAM (también conocida como STEM o STEMA), que por sus siglas en inglés involucra una educación donde las ciencias, tecnologías, ingenierías, matemáticas y el arte se combinan para una educación integral. En lo personal prefiero el término STEAM, debido a la palabra ‘Team’, que significa equipo, lo cual es un concepto especialmente importante tanto para el logro de la filosofía como para el desarrollo sostenible. El trabajo en equipo, el poder convivir con los demás, compartir experiencias, datos y talento para el logro de metas, es fundamental para la prevención de los desastres.

En términos generales el rol de las ciencias es el de explicar, describir y/o

predecir los fenómenos de la naturaleza. Esto pone a las ciencias como la encargada en brindarnos la mejor caracterización posible de las amenazas. Mientras la ingeniería se encarga en brindar soluciones a los problemas de la sociedad que sean lo más seguros y al menor costo. Es decir, la ingeniería se encarga en reducir las vulnerabilidades de una población. A todo esto, lo amarran las matemáticas y las tecnologías que sirven de herramientas a los científicos e ingenieros para realizar su labor.

Las ciencias son las encargadas en caracterizar los fenómenos naturales, es decir las amenazas. Esto es de vital importancia y posiblemente lo más económico para reducir el riesgo de desastre, conociendo al enemigo podemos definir las mejores estrategias para combatirlo. Pero una de las principales dificultades que afrontamos es la falta de datos. Sin una buena cantidad de datos no podemos calibrar los modelos para obtener resultados aceptables. Definitivamente es una inversión que vale la pena, aunque fuesen datos recolectados con instrumentos artesanales es mejor que nada. Las tecnológicas de la información han ayudado mucho en tanto la recolección de datos, como su procesamiento con complicados modelos numéricos que permiten hacer predicciones aun con datos limitados.

Es importante estrechar la distancia entre las ciencias y la ingeniería, la cual en ocasiones puede ser muy extensa y con muchos vacíos, lo cual hace difícil el trabajar en equipo y comprenderse los unos a los otros. Esto se acentúa más con la ausencia de expertos en área determinada. Un ejemplo claro es el de las ciencias meteorológicas, el cual alimenta a los ingenieros quienes mayormente solamente conocen sobre hidrología. Combinando ambas ciencias, se pueden generar modelos y simulaciones computacionales que generan eventos como los huracanes, siguiendo patrones estadísticos, con predicciones de precipitaciones e incluyendo porcentajes de absorción y escorrentía en una cuenca, se pueden obtener las probabilidades de ocurrencia o periodos de retorno para diferentes niveles de inundación.

Esta característica de las amenazas, que entre más extremas sus pro-

babilidades de ocurrencia son mucho menores, o en otras palabras sus periodos de retorno son mayores, es una de las razones por las cuales es tan difícil concientizar a la población y a los gobiernos sobre la prevención de desastres. El periodo de retorno es simplemente el promedio (usualmente en años) en que se repetiría dicho fenómeno. Por eso es que es importante educar desde edades tempranas, para que el conocimiento perdure durante el periodo de retorno de estos fenómenos, los cuales pueden ser de un par de décadas para algunos eventos extremos. El periodo de retorno es también un parámetro fundamental para el diseño de obras civiles y queda como trabajo pendiente estimar con precisión este valor para los diversos eventos como los meteorológicos e hidrológicos.

El valle de sula es un caso de gran dificultad para el control de inundación, tanto la magnitud y la exposición son enormes. Las probabilidades de que sea impactada por fenómenos meteorológicos es considerable y a esto se agrega que la cuenca del Ulúa es enorme, consiste en cerca del 20% del territorio nacional, la segunda más grande después del Patuca. Casi toda esta agua recolectada por la cuenca se drena a través del río el cual desemboca en el mar, pero no sin antes cruzar por el valle de sula. Siendo un valle, las pendientes se reducen volviéndose una planada. Esto hace que la evacuación del agua se haga más lenta y cuando existe un aumento excesivo de agua esta se desplaza lateralmente, ensanchando el río y provocando las inundaciones.

Uno de los retos de la investigación científica es realizar modelos confiables y proyecciones de la incidencia de los efectos del cambio climático en los fenómenos de carácter climático. El problema es que estos son sistemas caóticos, quiere decir que pequeñas perturbaciones en el sistema ocasionan grandes reacciones difíciles de predecir. Pero definitivamente es algo suma importancia, ya que necesitamos conocer su influencia en la reducción de los periodos de retorno de estos fenómenos como el Eta+Iota.

Honduras es uno de los países más vulnerables del planeta. Consistentemente se ha encontrado entre los primeros tres lugares dentro del índice de riesgo climático por la Germanwatch. A diferencia de la amenaza, la cual no podemos controlar y que lo único que nos queda es entenderla mejor, la vulnerabilidad es completamente de nuestro dominio. Somos nosotros los ingenieros los llamados a construir

obras resilientes y brindar soluciones que reduzcan la vulnerabilidad y/o la exposición.

En general podemos clasificar las medidas de reducción de riesgo de desastres como estructurales y no estructurales. En el caso específico de inundaciones, soluciones estructurales comunes son la construcción de presas, dragado de ríos, construcción de bordos, estructuras elevadas, entre otros. Medidas no estructurales son la conservación de las cuencas, logísticas de evacuación, sistemas de alerta temprana y ordenamiento territorial. Dependiendo de la situación algunas soluciones son más efectivas que otras, pero en general se hace una combinación de ellas. En el caso del valle de sula, la construcción de presas multipropósito y la conservación de la cuenca son las más recomendadas. Las presas pueden servir múltiples propósitos además de retener el agua para reducir el caudal de inundación, como proveer agua potable y riego, así como generación de energía eléctrica. La conservación de la cuenca, reduciendo la deforestación, el efecto de las plagas y los incendios, conservarían la capa vegetativa que tiene la capacidad de absorber y retener el agua y de esta manera reducir el agua que termina en los ríos. También se debe conservar las pendientes de la cuenca para prevenir deslizamientos de laderas cambiar el curso del río desfavorablemente o se pueden formar diques naturales, que almacenan el agua temporalmente hasta que se rompe y causan lo que se conoce como inundaciones repentinas.

La construcción informal, es una realidad en nuestros países y no cambiara por muchos años. En algunos países de la región, como Cuba y El Salvador, se han adaptado a esta realidad y proporcionan soluciones innovadoras a base de prefabricados. Estas son construcciones de vivienda social, conformados por piezas prefabricadas las cuales pueden ser ensambladas por los mismos integrantes de una familia. De esta manera las familias de escasos recursos pueden construir sus propias viviendas que de por si son sismo-resistentes. La construcción prefabricada también presenta un atractivo en estos tiempos de pandemia, ya que reduce el contacto social.

El crecimiento desordenado de la población ha ocasionado asentamientos en zonas de riesgo. Estos asentamientos es preferible evitarlos, por medio de un plan estratégico de ordenamiento territorial, pero esto no siempre es posible. Cuando existen asentamientos en zonas inundables, se debe preparar adecuadamente a la

comunidad para su evacuación en un evento de inundación. No es aceptable que existan pérdidas humanas y que sufran una odisea en los techos de sus casas. Esto se puede lograr con capacitaciones periódicas y centralizadas, ensayos o simulacros, señalizaciones, sistemas de alerta temprana y logística de traslado y albergues.

Al igual que el huracán Mitch (1998), los fenómenos del Eta+Iota (2020) destruyeron el sistema vial de nuestro país. No es razonable esperar que no existan daños por fenómenos extremos como estos, pero tampoco es razonable tener los daños extensos y profundos que estamos teniendo, que requieren reparaciones mayores. Lo importante es que en toda obra civil se tenga en mente en su concepción de la gestión del proyecto la integración de las etapas de diseño, construcción, mantenimiento y reparación. Los diseños fáciles de construir serán de mejor calidad y más durables. Los diseños deben también incluir facilidades para la inspección periódica de la obra y brindarle el mantenimiento necesario. Cuando ocurra un evento extremo se deberá estar preparado para realizar la inspección inmediata después del evento y realizar las reparaciones oportunamente, interrumpiendo al mínimo el funcionamiento de la estructura.

El colapso de infraestructura vital que sirve de comunicación única a comunidades es algo extremadamente grave. Esto retrasa las acciones de rescate y el manejo de la emergencia. La inoperatividad del aeropuerto más importante del país, en un estado de emergencia, es inaceptable. Estas obras civiles de gran importancia, así como hospitales y edificios que albergan personal y equipos de rescate deben diseñarse para eventos de mucho mayor periodo de retorno y por ende deberán estar en funcionamiento en la eventualidad de un desastre.

Se requieren códigos de construcción para las diversas obras civiles y materiales de construcción. Este debe ser alimentado con datos y estudios actualizados y pertinentes de los materiales de construcción comúnmente utilizados en el país y las principales amenazas a los que estamos sometidos. También se deben establecer protocolos y mecanismos de supervisión de la calidad de las obras y los profesionales. Todo esto se puede lograr con

una alianza entre la academia y los colegios profesionales.

Una de las respuestas de la ingeniería para el combate al cambio climático son las energías renovables. El agua, el viento y el sol, son fuentes renovables de energía y con las mejoras en las tecnologías se están volviendo una alternativa más económica que el uso tradicional de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica. Cada vez se promueve más la filosofía de las tres R's para la reducir, reusar y reciclar, en la construcción sostenible. Reducir el consumo de los materiales de construcción y la energía durante la operación de la estructura con diseños de bajo consumo. Reutilizar los materiales lo más posible y reciclarlos para producir nuevos materiales aptos para las mismas funciones u otras.

Los desastres ocasionan grandes pérdidas económicas en los países. Los países mejor preparados pueden reducir estas pérdidas a un mínimo y son capaces de recuperarse rápidamente. Mientras que los países menos preparados tienen un gran impacto que podría retornarlos a la situación económica de años anteriores, o sea que no tuvieron un crecimiento económico. Esto claramente es insostenible y es por ello la importancia de reducir el riesgo de desastre.

Por eso es que es tan importante la gobernanza para la reducción del riesgo de desastre. Para que todo esto tenga frutos y pueda desarrollarse se necesitan líderes y tomadores de decisiones competentes, honestas, que crean en la ciencia, con visión y espíritu de ayudar al prójimo y promover el bienestar colectivo. Las políticas del país deben estar encaminadas en promover el desarrollo sostenible, estimular la innovación tecnológica y la investigación científica, para reducir vulnerabilidades y comprender las amenazas.

Los desastres causan crisis que nos enfocan en lo fundamental y prioritario. Nos obligan a buscar soluciones innovadoras a los problemas que nos afrontamos. Según Darwin, "La especie que sobrevive es la que es capaz de adaptarse al cambio". En nuestras manos está el futuro de nuestro planeta. La humanidad ha llegado muy lejos, es más capaz que antes y si nos lo proponemos podemos llegar muy lejos si todos trabajamos en equipo para un mismo fin.





Panorama de la Migración Internacional de Honduras 2020



Por: MSc. Manuel Antonio Flores Fonseca
Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales

La migración es un fenómeno inherente al ser humano, desde su apareamiento en el continente africano y su desplazamiento hacia los demás continentes en busca de medios de alimentación, abrigo y formas de sustentación.

Honduras, a través de la historia no ha estado ajena al fenómeno con sus grupos originarios, la llegada de otros grupos indígenas, conquistadores, colonizadores y poblaciones negras. Después de la independencia, especialmente en la reforma liberal llegan inmigrantes blancos y negros ligados a los enclaves minero y bananero, asimismo, llegan árabes, judíos y alemanes dedicados al comercio, y después con el tiempo ingresan nativos de los países limítrofes y de la región en la búsqueda de tierras, trabajo o refugio.

En la emigración, es a partir de las primeras décadas del siglo pasado que la vinculación transnacional bananera con los Estados Unidos de América hizo posible que algunos hondureños empezaran a desplazarse a los puertos de la costa este de ese país; para trabajar, residir o embarcarse en la marina mercante. En las décadas de los 60 y 70, los hondureños conformaban la primera nacionalidad centroamericana en el país del norte, posición que cambió al tercer lugar, después de El Salvador y Guatemala, por los posteriores conflictos regionales.

En los años noventa, se muestra para los hondureños un flujo migratorio al exterior, especialmente en la población afectada por las medidas económicas neoliberales, pero que se hace mayormente visible después del desastre natural Mitch a finales de la década, que produce desde ese momento una salida significativa de población,

que se convierte en los últimos veinte años en el auge emigratorio predominantemente hacia los Estados Unidos; con el tiempo se diversifica con destinos como España, otros países de la región y el mundo; esta dinámica emigratoria se ve acompañada de nuevas manifestaciones de movilidad como la niñez migrante no acompañada y las recientes caravanas de migrantes. En este periodo, se suman a las causales estructurales de la pobreza, desigualdad, económicas y problemas de empleo, otros como los cambios demográficos, desastres naturales cíclicos, crisis políticas, corrupción, violencia y los efectos del aceleramiento de las políticas neoliberales.

El país tiene actualmente más de un millón de personas de origen hondureño en los Estados Unidos, más de cien mil personas en España y miles que residen en diversos países en el mundo, trasladándose por diversos medios a otros países de tránsito o destino de manera regular o irregular.

Estos datos son producidos por la consecución de procesos migratorios que se derivan de múltiples factores en Honduras que expulsan poblaciones que no pueden obtener mejores condiciones de vida, a través de un empleo o de generar ingresos por emprendimientos que les permita lograr movilidad social o proteger su vida por la violencia.

La migración hondureña ha estado marcada por sus flujos de población joven, especialmente hombres, su irregularidad, la inseguridad en su travesía, aspirar a la reunificación familiar, especialmente de niños y jóvenes, detención y deportación sistemática desde los países de tránsito y destino, envío creciente de remesas familiares. A través del tiempo por el incremento de su feminización, de pequeños grupos o masividad a través de caravanas, que ya incluyen a jóvenes y un tamizaje de grupos etarios, algunos familiares, niños, mujeres, hombres, personas más adultas, discapacitados e integrantes de grupos étnicos y de diversidad sexual, que huyen de la escasez en la generación de ingresos, violencia de grupos irregulares y la desesperanza con el imaginario de un futuro mejor, llegando a la frontera a solicitar asilo o traspasando ilegalmente sus límites

solos, en grupos o guiados por un coyote.

Los últimos cuatro años de la Administración Estadounidense fueron de xenofobia hacia los migrantes, especialmente del Triángulo Norte de Centroamérica, que significó la instauración de disposiciones presidenciales anti migrante, la construcción de un muro en la frontera, suspensión de los estatus de protección temporal (TPS) y otras iniciativas regulatorias como el de acción diferida para llegados en la infancia (DACA), una gran movilización de recursos fiscales, agentes fronterizos e incluso miembros de la guardia nacional.

La estrategia de EUA también incluyó presionar a los países de la región a servir de barrera migratoria a través de retención de migrantes o recepción de solicitantes de asilo como tercer país, una especie de trabajo como miembros de las agencias de control fronterizo. A su vez, EUA como paliativo ha patrocinado programas de ayuda económica a los países de la región para frenar la migración, que han resultado ineficaces en su cometido por centrar su enfoque en la violencia, y no en la amplia gama de causas estructurales y coyunturales de la migración, que se han acrecentado por los efectos perversos del modelo económico implementado en los países de la región por gobiernos autoritarios, ineficientes y desacreditados por escándalos de corrupción, incluso ligados a la narcoactividad.

A este panorama migratorio, sumamos los nuevos hitos provocados con la crisis sanitaria global del COVID-19 y sus efectos en el país, como los generados de la destrucción ocasionada por los huracanes Eta e Iota en los últimos meses del año 2020.

Desarrollo

El 2020 inició con grandes expectativas que auguraban índices de crecimiento macroeconómico de éxito, manejo adecuado del déficit fiscal, aumento de exportaciones, inversión extranjera directa, agresiva captación de ingresos y tributos, un acelerado programa de inversión en infraestructura a través de préstamos, la continuación acelerada de los procesos de privatización, concesiones de recursos y terri-

torios, como de la reducción del papel del Estado de bienestar en la salud y la educación, el aumento continuado del gasto en seguridad y defensa, al mismo tiempo, afloraba la promesa incumplida de generación de miles de empleos, de reducción de pobreza y de una inflación controlada.

Los problemas domésticos de insatisfacción económica y social, por la agravante pobreza y desigualdad, corrupción incontrolada, de irrespeto de los derechos humanos, inseguridad ciudadana, indefensión en la impartición de justicia, el saqueo de los territorios, deterioro del derecho a la salud y la educación, son aplacados con bonos y ayudas gubernamentales selectivas, bombardeo de actividades políticas electoreras, una prensa apegada al poder, una pasmosa complicidad empresarial y gremial, en esencia, por el uso de la fuerza a través de los órganos de seguridad y defensa del Estado. Sin embargo, subyace la inconformidad, y la rebeldía que se manifiesta por grupos de base comunitaria y por algunos intelectuales de clase media.

Como manifestación de insatisfacción en un país neoliberal, surge en enero, la emigración de personas del país en una primera caravana de migrantes del año 2020, desde San Pedro Sula, para intentar llegar a la frontera estadounidense para solicitar asilo. Inmediatamente, se activa el mecanismo de contención migratoria de los países vecinos y de México, impidiendo el ingreso a la frontera de Guatemala-México, por lo que la caravana decide no ingresar por las vías regulares, algunos decidieron regresar y, otros a cruzar la frontera natural por el río Suchiate.

El COVID-19 llega a Honduras el 11 de marzo mediante la detección de varios casos confirmados con la llegada de personas de Europa, Asia y Estados Unidos. En los siguientes cinco días se determinan medidas gubernamentales, entre ellas, la prohibición de eventos públicos y privados de más de cincuenta personas, suspensión de labores del sector público y privado, a excepción de actividades vitales, cierre de fronteras áreas, terrestres y marítimas, se suspenden garantías constitucionales y decretan toque de queda absolutos en las ciudades más afectadas, que en el transcurso de pocos días



se declara a nivel nacional. El gobierno enfoca su presupuesto a la lucha contra la pandemia, anuncia compra de insumos de los cuales mucho personal sanitario que labora en centros de salud y hospitales se quejaron de no contar con el equipo de bioseguridad, mayor recurso humano, hospitales móviles aun inhábiles, laboratorios, medidas de compensación social a través de entrega de alimentos, bonos, etc. En mayo se hace oficial el protocolo de atención pandémico a través del tratamiento “MAIZ” para atención en casa y “Catracho” para atención hospitalaria, al mismo tiempo se diseña un plan de reapertura inteligente de la economía para junio. En aspectos migratorios 5,187 hondureños retornan al país que estaban varados en diversas partes del mundo, al mismo tiempo, se contabiliza 46 hondureños fallecidos por esa enfermedad en el exterior. En septiembre se reapertura los aeropuertos para viajes internacionales y el requisito de ingreso de extranjeros es la presentación de pruebas PCR.

A inicios de octubre, surge una nueva caravana de migrantes en tiempos de pandemia, cruza la frontera de Guatemala para superar las medidas de ingreso como contar con pruebas PCR de detección del COVID-19, el gobierno determina medidas de detención y deportación inmediata amparándose en una alerta sanitaria, decretando estado de prevención en seis departamentos de ruta migratoria. Autoridades mexicanas advierte que no permitirá el ingreso irregular de caravanas de personas migrantes y que sancionará hasta penalmente por violaciones de los protocolos de salud en la pandemia. Autoridades guatemaltecas, deportan 3,500 integrantes de la caravana.

Las elecciones presidenciales en EUA se desarrollaron el 3 de noviembre del 2020, resultando ganador Joe Biden (D), que derrota en una dilatada declaratoria oficial a Donald Trump (R), entre acusaciones de fraude electoral; se abre un aliento de esperanza en el tratamiento migratorio a raíz de promesas eleccionarias planteadas antes de la contienda por Biden.

La primera semana de noviembre, Honduras es azotada por el huracán Eta, dejando destrucción, muerte y fuertes daños económicos en todo el país. El desbordamiento de ríos afecta las ciudades de San Pedro Sula, La Lima, El Progreso, Villanueva y Choloma. Pocos días después, se forma el segundo huracán denominado Iota; las lluvias provocan inundaciones, deslizamientos en todo el territorio nacional cuyo suelo estaba saturado

de las precipitaciones del huracán anterior; el Valle de Sula es nuevamente afectado, las áreas anteriormente inundadas por el primer fenómeno natural. Ambos desastres naturales produjeron según la CEPAL, daños que ascienden a 45,676 millones de lempiras, una reducción de -0.8 en el crecimiento del PIB, 4 millones de afectados, 2.5 millones con necesidad, 92 mil personas en alberges, 62 mil viviendas afectadas.

En diciembre, el Departamento de Seguridad Nacional de Estados Unidos (DHS) anuncia una extensión de nueve meses del término del estatus de protección temporal conocido como TPS, para los inmigrantes de algunos países de Centroamérica (El Salvador, Honduras, Nicaragua) y otros países (de enero a octubre del 2021).

El 9 de diciembre, se encaminan desde San Pedro Sula hacia EUA, la tercera caravana de migrantes del año, esta vez, no solamente justificada por los efectos económicos y sociales de la pandemia, se agregan los efectos desastrosos ocasionados por los huracanes Eta e Iota que recientemente dejaron un rastro de destrucción, desempleo y pérdidas de viviendas y cultivos. El flujo de caminantes es detenido en la frontera Honduras y Guatemala por policías que impiden incluso la salida del territorio nacional, unos grupos traspasan los límites territoriales irregularmente en el país vecino, pero algunos son detenidos por las autoridades.

Al inicio de la pandemia se presagiaron reducciones significativas de remesas familiares de migrantes, esto no ocurrió, finalmente el Banco Central reporta el recibo de 5,729 millones de dólares, un aumento de 3.8% con respecto al año anterior, que sirvieron para atenuar la caída de ingresos por exportaciones de café, maquila, servicios, incluso capital y movimientos financieros. Las remesas familiares en este periodo fueron una tabla de salvación no solo de los ingresos del país, sino también de los hogares receptores afectados por el impacto de la pandemia y los huracanes.

La consecución del acuerdo migratorio del tercer país seguro entre Honduras y EUA que se inicia en septiembre del 2019 y se concreta con el convenio de implementación del Acuerdo de Cooperación de Asilo (ACA) en diciembre del 2020 para atenuar la migración, entre estas medidas Honduras presta su territorio para recibir migrantes de otros países que solicitan asilo en EUA.

El Instituto Nacional de Migración de Honduras (INM) reporta en el 2020

la llegada de un total de 43,757 migrantes deportados, cifra que ostensiblemente denotan una caída en la tendencia alcista de deportaciones de los últimos años, producto de la inmovilidad de la población por la pandemia.

La crisis sanitaria generada por el COVID-19 suma al 31 de diciembre 122,763 contagios, 3,141 muertes y un crecimiento sostenido de contagios desde su inicio en marzo y que no disminuye. En el mundo, se inicia los procesos de vacunación del virus, especialmente en los países desarrollados, en los países vecinos solo Costa Rica ha iniciado la inmunización.

Los efectos en el empleo significaron que miles de personas perdieron su empleo, por el cierre de empresas y reducción de la actividad económica, caídas en varios rubros entre ellos el turismo, manufacturas, etc. Unos 225 mil niños y adolescentes quedaron fuera del sistema educativo. CEPAL estima que el PIB se contraerá un 8% con respecto al 2.7% del año anterior, una desaceleración de la actividad económica por la disminución del consumo privado, caída de la inversión pública y privada y el desplome de la demanda externa.

Conclusión

El 2020 fue un año atípico, desde todo punto de vista, con sus impactos generados de la pandemia y los desastres naturales, que generaron también efectos en la migración de los hondureños, por un lado, las medidas de cuarentena para contención de la enfermedad viral produjeron inmovilidad de la población, agravada por el cierre de fronteras de los países de tránsito o destino de la migración internacional de los hondureños. También los nacionales varados en el exterior tuvieron dificultades para regresar al país, lo mismo que extranjeros para regresar a sus países o continuar su viaje. Paradójicamente, el retorno de migrantes deportados disminuyó significativamente pero no desapareció completamente.

Con todos los atenuantes de la movilidad la migración siempre continuó, aunque en menores niveles, con los desplazamientos de pequeños grupos de manera irregular por el cierre de fronteras, como también con la continuación de tres caravanas de migrantes, que ahora con los acuerdos migratorios bilaterales de los países de la región con los EUA se convierten en agentes de contención de los movimientos migratorios, justificado actualmente por medidas sanitarias, aunque el objetivo al final es tener el muro migratorio del país del norte que inicie en la región centroamericana.

En perspectiva el cambio de administración en los EUA puede significar alivios migratorios, con mayor posibilidad para los amparados todavía por el TPS y el DACA, mientras que para la mayoría de los que están en situación irregular dentro del país de destino desde hace varios años sus expectativas dependen de una reforma migratoria. Para los solicitantes de asilo sus posibilidades son siempre muy limitadas, lo mismo puede ocurrir con los desplazamientos recientes que sus posibilidades pueden ser nulas, para no alentar mayores flujos. La cooperación estadounidense a los países de la región si quiere contribuir a la disminución de la migración debe de reorientarse en sus enfoques de integralidad principalmente hacia las causas de la propensión a migrar.

La estrategia de atenuación de la migración hacia EUA a través de acuerdos bilaterales con México y con los países del Triángulo Norte de Centroamérica en los denominados (Tercer País Seguro) y otras acciones migratorias de militarización de fronteras muestran la subordinación de los gobiernos de la región para el tránsito de migrantes, que incluso con el apareamiento de la crisis de pandemia adquiere apropiación como impedimento migratorio, que se suma a documentos de viaje y la implementación de la fuerza de contención en los territorios fronterizos por la policía, ejércitos y agentes migratorios que están haciendo la labor de agentes migratorios del país de destino en la región de origen y tránsito.

La recuperación del país tanto de la pandemia, como de los desastres naturales llevará tiempo; ambas fatalidades significan la obtención y canalización de recursos, la priorización de acciones de Estado y principalmente, de la transparencia en el manejo de los recursos económicos; son urgentes respuestas inmediatas. Se vislumbra el escenario de una gran presión popular por soluciones sanitarias a la pandemia, la recuperación y aceleramiento del empleo, la recuperación económica y la atención de las brechas sociales en educación, salud y protección social que podrían manifestarse también en mayor emigración. Por otro lado, la celebración de elecciones internas y generales en el año 2021 producirá una oferta electoral de acciones populistas que afectaran las finanzas estatales por mantener el poder como forma de protección, se avizora un año trascendental donde casualmente la República cumple su bicentenario.



Santuarios y romeriantes lencas



Por: **Julio Ventura**

Lingüista, docente e investigador de la carrera de Letras, UNAH.

Los pueblos indígenas de América contaban con su religión desde siglos anteriores de la llegada de los españoles, sin lugar a dudas que la religión triunfante descalifica a la vencida: “Hay junto a esta bahía muchas islas, y en alguna dellos indios idólatras: y dicen que hay entre ellos algunos apóstatas y renegados...” (Ponce 1580). El mismo fray Ponce nos narra sobre santuarios y romeriantes en México, cuando nos dice: “Allí en Santa Ana tenían los indios en su gentilidad, como un santuario donde el ídolo que allí veneraban, llamado Tonantzín, que quiere decir Nuestra Madre, ofrecían muchos sacrificios y ofrendas y venían a esto de muchas partes, y aun el día de hoy en la nación del pueblo acuden también de muchos pueblos a ofrecer cosas a nuestro convento, que a lo que dicen se acuerdan todavía de la costumbre antigua”. Sin lugar a dudas, se refiere a la deidad femenina mexicana, muy venerada y en traducción del náhuatl al español quiere decir Nuestra Señora, es aquí donde existe una similitud con la madre del cristianismo, la Virgen María.

Pasaron los siglos y esta religión indígena lo que hizo fue incorporarse a la religión dominante, hasta el día de hoy podemos ver manifestaciones sincréticas en la religiosidad popular en eventos como: Guancasco, rezos, peregrinaciones y santuarios. El mismo Fray y cronista nos dice que: En aquel pueblo tenían los indios antiguamente en su gentilidad, un ídolo llamado Ixpuchtli, que quiere decir virgen o doncella, y acudían allí como a santuario de toda aquella tierra, con sus dones y ofrendas. (Ponce 1580). El mismo fray Bernardino de Sahagún en ese tiempo colonial expresaba: “Huitzilopochtli no es dios. Tezcatlipoca no es dios. Tláloc no es dios... todos son demonios”.

Uno de los aspectos interesante que aún persiste, sobretudo en la religiosidad popular lenca, es la dualidad divina entre un Dios superior y una Diosa, también es superior. Las muchas diosas indígenas estaban asociadas a la naturaleza, tales como Tateoinan (Madre de todos los Dioses), Cihuacóatl (Mujer serpiente), Coatlicue (Falda de serpientes), Cihuacóatl (Mujer serpiente), Itzpapálotl (Mariposa obsidiana), Centéotl (Diosa del maíz), Xochipilli (Diosa de la Tierra) y Tlazoltéotl (Diosa del amor carnal). Los Nicaraos habitantes de la costa del Pacífico de Centroamérica se mencionan la dualidad divina entre Tamagastad y Zipattonal, creadores del cielo, la Tierra y todas las cosas. Los Chorotegas que habitaron el Golfo de Fonseca, Choluteca y el Pacífico de Nicaragua tenían su pareja divina: Nenbithia y Nemguitamalí, hombre y mujer, según los cronistas, es la dualidad divina de donde nacieron todos los mortales.

En Honduras, la iglesia católica reconoce como santuarios nacionales a: Santuario de Nuestra Señora de Suyapa en Tegucigalpa, Santuario Dulce Nombre de Jesús de Culmí, Olancho, Santuario del Cristo Negro de Esquipulas en la ciudad de Choluteca, Santuario de la Virgen de los Remedios en Sonaguera, Colón, y el Santuario de la Virgen de los Remedios en Tomalá, Lempira. Como se puede observar la Virgen de los Remedios cuenta con dos santuarios y hay un predominio de la veneración de la madre de los cristianos.

El departamento de Intibucá y el departamento de Lempira son considerados lugares que habitaron los lencas de Honduras. El departamento de Intibucá, fundado en 1883, cuenta con 17 municipios, los que tienen nombre de lengua indígena tenemos: Camasca, Colomoncagua, Intibucá, Otoro, Maguara, Guancapla, Yamaranguila y Opalaca. De las 17 ferias patronales, 11 de ellas son dedicadas a la veneración masculina y 6 a la veneración de la virgen, sobresale la fiesta de la Virgen de Concepción con dos fiestas municipales y San Antonio con otras dos ferias. El departamento de Lempira, fundado en 1536, cuenta en su territorio con 28 municipios, entre los que tienen nombre de lengua indígena tenemos: Cololaca, Erandique, Gualcince, La Campa, Iguala, Lepaera, Mapulaca, Piraera, Colohete, Talgua, Tambla, Tomalá y Caiquín.

Desde Yamaranguila, Intibucá, peregrina, desde tiempos antiguos, varios romeriantes con destino al santuario de la Virgen de los Remedios en Tomalá, Lempira con el propósito de ofrecer los “pagos” de sus promesas y favores recibidos. Con mucho tiempo planifican su visita a la Virgen de los Remedios. Los peregrinos que viajan a pie caminan durante cuatro días de ida, un día de estadía en el santuario y otros cuatro días de retorno a sus comunidades. Un día antes de salir, el rezador de la comunidad le solicita permiso a la Virgen de Santa Lucía, patrona de Yamaranguila.

El permiso consiste en realizar una novena del rosario y colocar ofrendas en el altar. Las ofrendas pueden ser con pagos de la tierra como maíz, frijoles o una ofrenda monetaria, para esas mismas horas las mujeres preparan los ticucos que es un bollo de maíz sin carne, parecida a la masa del tamal pisque.

Muy de mañana parten los peregrinos en su caminata, seleccionan un guía o chan que les avisa donde será el lugar para acampar o para tomar los alimentos. Después de tres días de caminata, llegan al llegar al altar de la Virgen, depositan sus ofrendas, hacen la fila para pasar frente al altar, luego esperan para estar presentes en la misa ofrecida por el sacerdote, ya entrada la noche buscan una galera o la sombra de un árbol y construyen un albergue de techo de plástico donde pasarán las próximas 24 horas. Por turnos visitan la feria patronal de Tomalá que es muy organizada y con mercadería muy fina de acuerdo a la economía de lugar y peregrinos. En el santuario hay actividad religiosa la mayor parte del día. De madrugada, la iglesia ofrece desayuno a los romeriantes, acompañados de la alborada.

En el santuario hay un lugar obligado a visitar: El pozo santo de la Virgen de los Remedios; otros le llaman el pocito milagroso de la Virgen. Son múltiples los testimonios de peregrinos que se han curado con su fe al visitar el pozo santo. De una enorme roca de unos veinticinco metros de alto hay un manantial que nunca se seca. Cuentan los vecinos del lugar que ya era un santuario de los lencas de Cerquín, como hemos leído historias de los cronistas españoles.

Después de un día de visita al santuario, los romeriantes se disponen a emprender su camino de retorno, lo mismo tres días de caminata, llegan a sus aldeas de Yamaranguila como: Oloas, Semane, Sequire, Yapampuque, Yashe, Goascotoro, Iguanes, Manazapa, Azacualpa, Zacate Blanco y El Picacho.

Don Lucas Gómez de Goscotoro, don Desiderio Rodríguez de Sequire y doña Domitila Reyes de Yapampuque, rezadores de Yamaranguila, regresan muy contentos a sus hogares, específicamente a sus altares familiares que lo tiene decorados con el santo de su devoción, esto les da fortaleza para trabajar para la cultura de su familia, de su comunidad y la cultura lenca.



La iglesia católica reconoce como santuario nacional al Santuario de Nuestra Señora de Suyapa en Tegucigalpa, foto tomada desde el Edificio Administrativo “Alma Máter”, Ciudad Universitaria.

Honduras: entre la reactivación económica, el COVID-19 y los desastres naturales

Por: Instituto de investigaciones económicas y sociales (IIES)

En estos momentos, Honduras atraviesa una de las crisis más profundas que ha sido registradas en la historia desde el ámbito económico, social que se ha transversalizado y sea revelado a través del pobre sistema de salud y educación pública con el que cuenta el país, lo anterior permite develar los problemas estructurales reales de la nación que han impactado en el desarrollo humano de la población siendo uno de los peores evaluados a nivel de Latinoamérica.

A esto se une elementos que se divulgan diariamente por la opinión pública como los bajos niveles de crecimiento económico que cuenta con poca inversión externa, elevado gasto corriente, poca inversión en salud, educación, insuficientes fuentes de generación de empleo y un elevado endeudamiento público principalmente por financiado por el sector externo, lo que provoca una asfixiante situación económica, que no le permite ver una esperanza de mejora a mediano plazo y largo plazo.

El 2020, fue un año que paralizó del mundo, con el apareamiento de la pandemia, provocada por el COVID-19, virus moral que detuvo la economía mundial, registrándose hechos jamás vistos en la historia moderna, hechos que afectaron a las potencias económicas mundiales, y economías pequeñas como las de nuestra región Latinoamericana y particularmente la de Honduras.

Nuestro país, fue doblemente golpeado, ya que no solo fue la pandemia provocada por el COVID-19, sino que también en los últimos meses del año, fuimos afectados por los fenómenos naturales ETA e IOTA, que impactaron fuertemente de manera lamentable en la economía de Honduras, tanto en pérdidas materiales sino también en pérdida de vidas humanas y un retroceso económico de unos 40 o 50 años.

Después de esta breve introducción, diversas instituciones del Estado y la UNAH particularmente, por mandato constitucional son las llamadas a orientar, dirigir y proponer las estrategias y posibles soluciones para sacar adelante nuestro país de la actual crisis que la agobia y que viene en detrimento de la calidad de vida de todos los hondureños.

Es así como la UNAH a través de la Dirección de Investigación Científica,

Humanística y Tecnológica (DICIHT), en la edición del primer trimestre del 2021, del periódico “Universidad-Investigadora”, propone como tema central para dicha edición, “Honduras: entre la reactivación económica, el COVID-19 y los desastres naturales”, y para ello pide la colaboración académica del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales IIES, adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la UNAH.

La dinámica para abordar dicho tema, será tipo cuestionario (preguntas y respuestas), en donde la DICIHT, pregunta y el IIES, responde.

Las preguntas son abiertas, en donde él y/o 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.

Preguntas

1. ¿Cuál es la visión que se tiene desde la academia y particularmente del IIES, acerca de la actual situación del país?

Precisamente en el marco del bicentenario de independencia de nuestro país, seguramente Honduras se encuentra en uno de los momentos más difíciles de su historia económica, social y política. Debido a que la pandemia de COVID-19, los fenómenos naturales Eta y Iota, un particular ambiente de incertidumbre política e institucional se han convertido en un combinado de adversidades que se refleja en indicadores socioeconómicos tales como: la desaceleración y caída del crecimiento económico en los últimos 3 años, una pérdida masiva de empleos, un incremento vertiginoso de los niveles de pobreza y vulnerabilidad económica y social que enfrenta los ciudadanos del país.

Como sociedad nos encontramos frente a un escenario que representa un punto de inflexión relevante. Sin embargo, como IIES, consideramos que podría ser una oportunidad para generar grandes acuerdos sociales y convertir esta coyuntura en una oportunidad que permita emprender una ruta hacia el crecimiento y desarrollo económico sustentable de un país que tiene recursos humanos, capital na-

tural y condiciones geográficas suficientes para permitir a sus ciudadanos generar y tener un alto nivel de vida socioeconómico.

2. ¿Como ha sido la evolución de nuestro país, a lo largo de las últimas décadas en materia de crecimiento o decrecimiento económico?

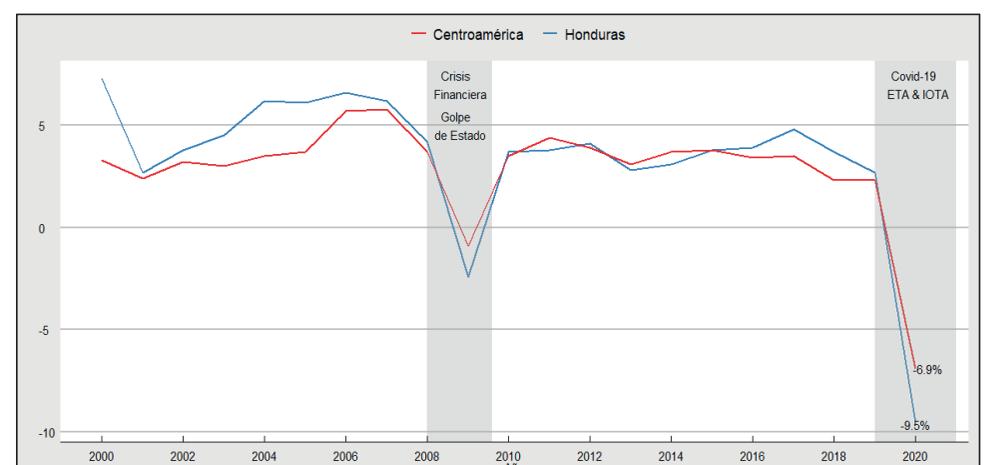
Durante el periodo 2000-2019, Honduras experimentó un crecimiento promedio anual de 3.6% que estuvo marcado por hitos históricos importantes para la economía hondureña. En este sentido, la gráfica que se muestra a continuación permite observar la evolución del crecimiento del PIB en las últimas dos décadas, sin embargo, en los primeros ocho (8) años del siglo XXI la actividad productiva reflejaba un crecimiento pronunciado y se encuentran como los más elevados de los últimos 20 años, y que se encuentra vinculado con la recuperación económica post Huracán Mitch, situación que influyó en la condonación de la deuda externa por parte del Club de París y el Banco Interamericano de Desarrollo con la finalidad de que dichos fondos públicos se vincularán con la estrategia de reducción de la pobreza, flexibilizando, por lo tanto, la asignación presupuestaria a partir del año 2006.

No obstante, también destaca la contracción sufrida en 2009 por los efectos de Crisis Financiera mundial ocasionada por las hipotecas Subprime en Estados Unidos y la inestabilidad

política derivada del Golpe de estado en nuestro país. Los años posteriores, la actividad productiva mostraba una recuperación latente debido a que Honduras se comenzaba a incorporar al ámbito político internacional y el marco institucional y de gobernanza se ajustaba para mejorar la situación económica del país, en este sentido, durante 2013 se implementan ciertos cambios a la estructura estatal a través de la “Ley de Reordenamiento de la Finanzas Públicas” que tiene objetivo mejorar los ingresos públicos y reorientar el gasto gubernamental, y el crecimiento económico a partir de 2014 muestra una recuperación más latente, desde la perspectiva del Banco Mundial (2020) Honduras había registrado las segundas tasas de crecimiento económico más altas de Centroamérica, a su vez el crecimiento económico reciente el cual alcanzó el 4.8% en 2017, el 3.7% en 2018 y el 2.7% en 2019 había estado por encima del promedio de Latinoamérica. Segunda economía más dinámica de CA.

Sin embargo, para el 2020 el Banco Central de Honduras estimó que la caída del PIB se situó en -9.0%, siendo la peor contracción económica en la historia del país, siendo un resultado de los efectos de la Pandemia sumado a los efectos por las tormentas tropicales que azotaron al país a finales del año pasado. Para el caso, las estimaciones del IIES la caída del PIB para el año 2020 fue hasta -10%.

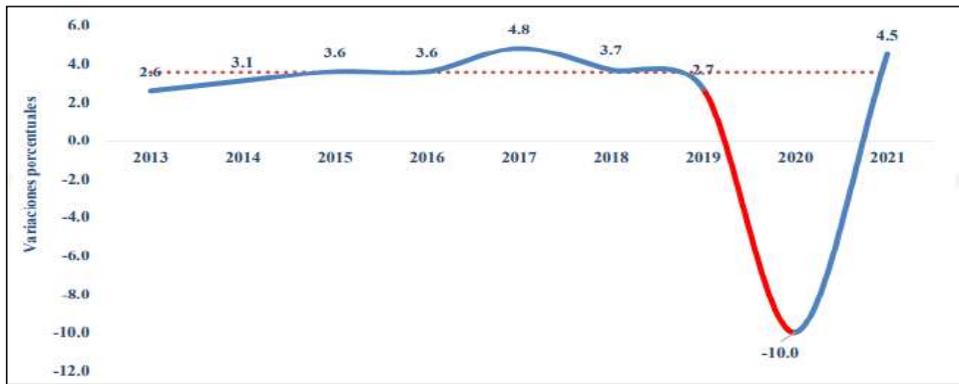
Gráfico 1
Crecimiento económico de Honduras, período 2000 – 2020, en porcentajes



Fuente: Banco Mundial. (2020). Honduras: panorama general. World Bank. <https://www.bancomundial.org/es/country/honduras/overview>



Gráfico 2
Crecimiento económico de Honduras, período 2013-2021, en porcentajes



Fuente: Elaboración IIES-UNAH con datos del BCH (estimaciones propias 2020).

3. ¿Cuál es el contexto histórico, en materia económica, que ha vivido nuestro país?

En los últimos 20 años la política monetaria de Honduras ha logrado alcanzar la estabilidad, obviando los eventos fortuitos. Se ha enfocado en la solidez de la inflación y el uso de la tasa de política monetaria para incidir en la liquidez de la economía hondureña y por ende en la mejora de las condiciones financieras del país. Esto se evidencia en la evolución del índice de precios al consumidor el cual ha presentado, en los últimos 10 años, una

variación promedio de 4.63%. Caso contrario a la base monetaria, la cual ha fluctuado significativamente a lo largo de los últimos 20 años. Si bien la misma es un factor influyente de la inflación, se evidencia que no es su principal determinante.

Es por esto por lo que la misma ha sido un instrumento de política valioso para incidir en la economía puesto que no afecta significativamente las principales metas de política del Banco Central de Honduras. En contraste la tasa de política monetaria si se perfila como un instrumento de política con

gran incidencia en el comportamiento de la economía. La misma solamente es modificada bajo la consideración de las condiciones internas y externas de la economía. En los últimos 20 años, la TPM ha experimentado ascenso y descensos controlados; los principales se dieron en el 2009 y en el 2020. Años, en los cuales se registraron el nivel más bajo de todo el periodo, 3.5% y 3% respectivamente.

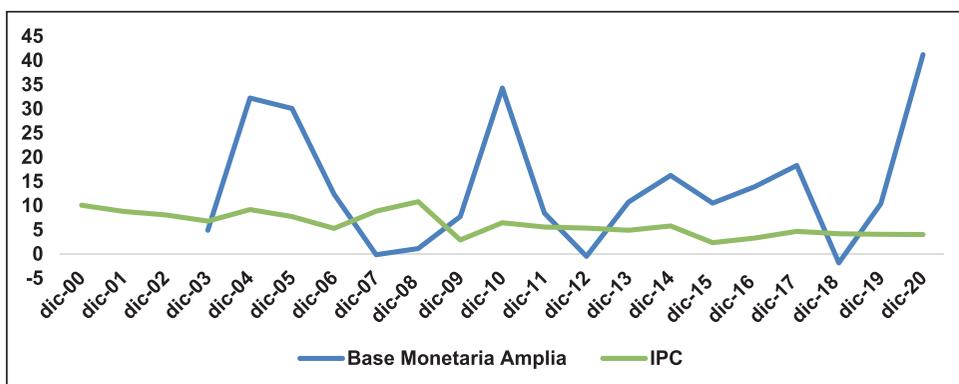
En los últimos seis años, Honduras, ha mantenido un saldo deficitario en su cuenta corriente. Si bien en el periodo de 2014-2019 se observa un descenso significativo del déficit de 74.7%, la presencia de un déficit persistente podría ser una señal de inestabilidad macroeconómica. En el caso del 2020, se observa una ligera reducción del déficit producto de una caída de las importaciones; indicando una caída en el consumo y el debilitamiento del comercio internacional. Asimismo, sus mercados financieros son incompletos presentando la posibilidad de una reversión de los flujos financieros internacionales que disminuiría la capacidad económica para crear un ambiente de desarrollo económico próspero. En relación con el índice de tipo de cambio real se observa que no existe una relación directa sostenida a través del

tiempo con la cuenta corriente; comportamiento explicado por la estructura de exportación de Honduras. La cual no produce productos con un alto valor agregado y por ende la ganancia o pérdida teórica de competitividad esperada no siempre se da.

El panorama del sector fiscal revela que, históricamente, los gastos siempre han superado a los ingresos. Sin embargo, el resultado fiscal promedio revela que el déficit se ha incrementado en L138.08 millones en el periodo de 2012-2020. Este comportamiento es congruente con el nivel de la deuda pública total, la cual ha presentado una tendencia ascendente en los últimos 13 años. Tendencia que ha sido agravada por las necesidades producto del COVID-19 y los huracanes Eta y Iota; en adición a los problemas estructurales que Honduras ya presentaba previo a estos eventos fortuitos.

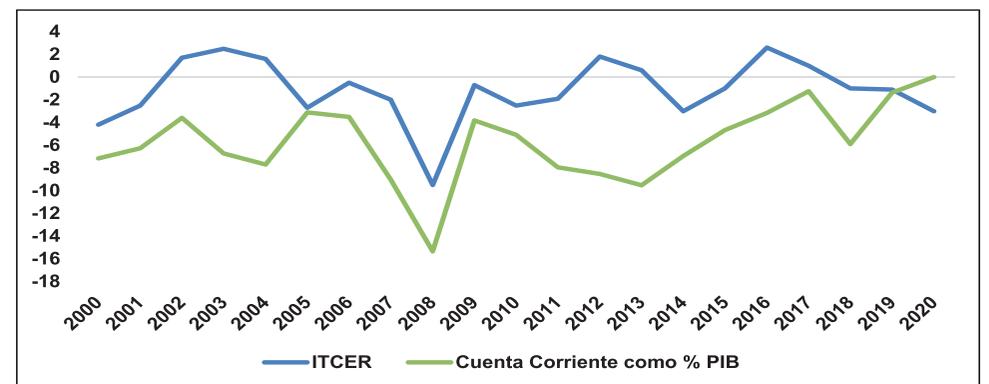
Debido a estos eventos se espera que el nivel de ingresos se comprometa un más puesto que una de las principales fuentes de ingreso del sector público es el pago por concepto de impuesto sobre la renta, el cual depende directamente de las ganancias del periodo anterior. En cuanto al gasto se mantiene la estructura histórica de designar más fondos para el gasto co-

Gráfico 3
Índice de Precios al Consumidor y Base Monetaria Amplia, período 2000 a 2020



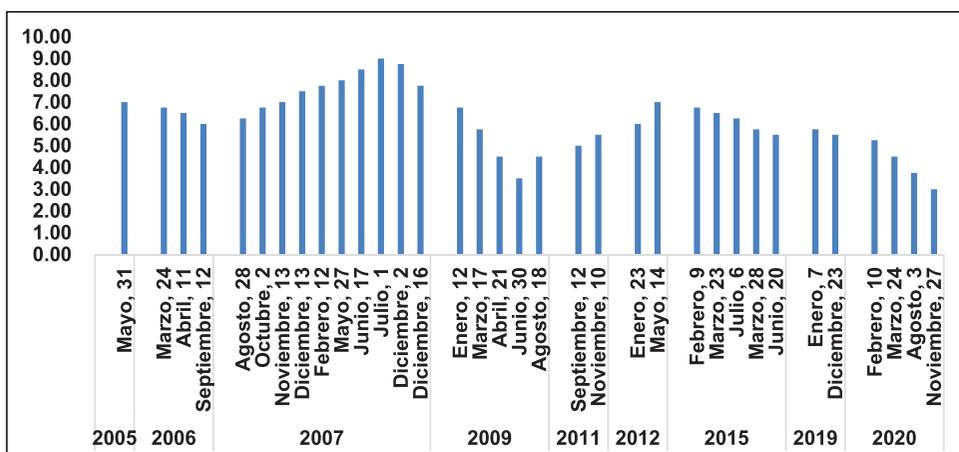
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central de Honduras.

Gráfico 5
Panorama del sector externo, período 2000 a 2020
En porcentajes



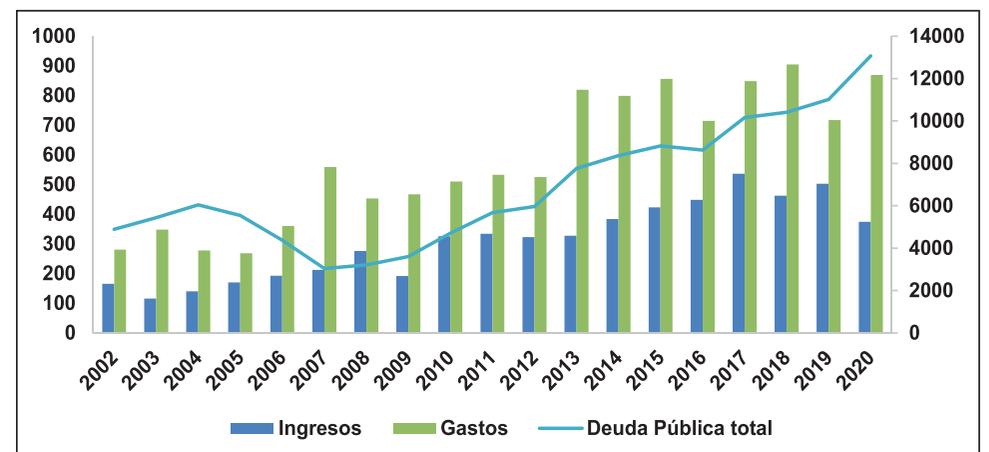
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central de Honduras y Banco Mundial.

Gráfico 4
Tasa de Política Monetaria, período 2005 a 2020, en porcentajes



Fuente: Elaboración propia con datos Banco Central de Honduras.

Gráfico 6
Panorama del sector fiscal, período 2002 a 2020, en millones de USD\$



Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Monetario Centroamericano.

riente y no al de capital; en el 2020 en particular puesto que se debió asignar un mayor porcentaje de fondos al pago de salarios para los empleados de primera línea.

En cuanto al mercado laboral, se observa que en los últimos 9 años el número de ocupados pertenecientes a la población económicamente activa es significativamente superior al de desocupados. Indicando una tasa de empleo aceptable; sin embargo, cabe señalar que en el 2020 el número de desocupados se incrementó en 3 puntos porcentuales con respecto a 2019 ubicándose en 10% debido a los eventos fortuitos mencionados anteriormente. Si bien la proporción de ocupados a desocupados parece ser relativamente estable, la estructura del mercado laboral presenta debilidades evidenciadas en la elevada tasa de subempleo invisible, seguida por la visible y la tasa de desempleo abierto. Estructura que se ha mantenido en los últimos 9 años. Si bien la tasa de subempleo invisible se redujo en el 2020 la visible y la de desempleo abierto se incrementaron indicando el incremento de la insuficiencia de empleos en la economía.

La estructura débil del mercado laboral se traduce en un bajo nivel de calidad de vida. La insuficiencia de empleos y la remuneración inadecuada de los que si se generan no promueven el desarrollo integral de los hogares hondureños. Si bien se observa una leve tendencia a la baja de la desigualdad, medida a través del coeficiente de Gini, el deceso no es sostenido y su valor en los últimos 18 años se ha situado por encima del valor de 0.5. En contraste el PIB per cápita presenta una tendencia al alza de manera sostenida; demostrando que, si bien la economía hon-

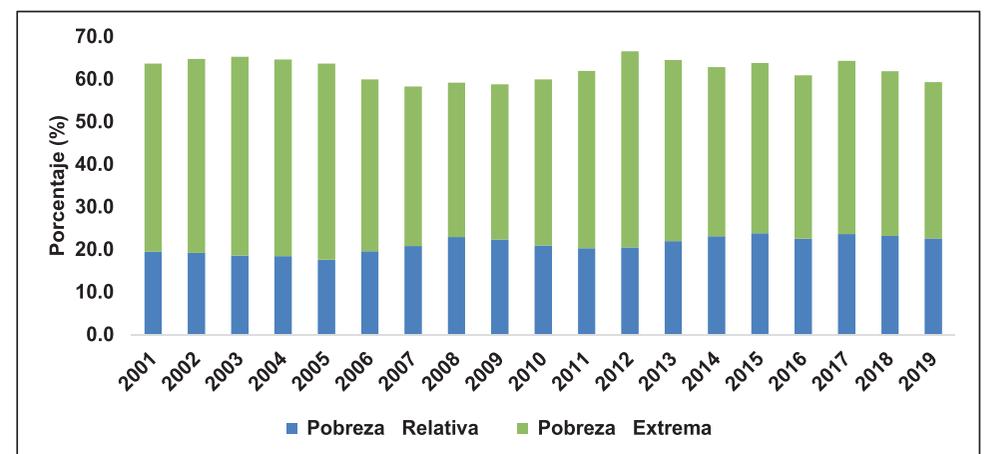
dureña ha crecido durante el periodo, el mismo no es inclusivo. De manera congruente, el porcentaje de pobreza extrema y relativa no ha variado significativamente en los 18 años presentados. Evidenciando que, históricamente, las políticas dirigidas a la reducción de la pobreza no han sido exitosas y que la condición de pobreza es perpetuada por un mercado laboral que no satisface la demanda de empleo de la población económicamente activa del país.

4. ¿Cómo valoraría la implementación de políticas públicas, por los diferentes gobiernos a lo largo de la última década, en materia económica?

Las políticas públicas son el medio a través del cual se pueden establecer los cambios institucionales necesarios para mejorar el marco de gobernanza y gobernabilidad de los países para incidir además en el desempeño económico que se traduzca en bienestar para la población. En este sentido, la política económica se puede analizar a través de diferentes perspectivas que transversalizan los aspectos económicos en los diferentes problemas de la sociedad y que deben estar explícitos en la planificación económica nacional.

En materia de política fiscal, esta ha sido orientada a mejorar las finanzas públicas del país y responder a los acuerdos con el Fondo Monetario Internacional (FMI) para acceder a fondos externos para suplir las necesidades del Estado, sin embargo, es importante destacar que esta política tiene un fin redistributivo dentro de una economía, es decir, obtener recursos de los que más ingresos poseen para trasladarlos a los ciudadanos con menos oportunidades. Los instrumentos de política fiscal como los impuestos,

Gráfico 8
Comportamiento de los niveles de pobreza, período 2001 a 2019, en porcentajes



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística.

gastos y transferencias fueron utilizados de diferentes formas, por ejemplo, durante los años 2006 a 2008 dado la capacidad en materia presupuestaria que se había flexibilizado para mejorar los indicadores de pobreza, la administración gubernamental incrementó los subsidios y cambio la estructura de las empresas públicas para brindar mayor acceso a servicios básicos, sin embargo, las transferencias monetarias era no condicionadas, por lo que, esto puede generar una característica paternalista entre la población y el Estado.

Por lo anterior, se puede comprender que esta capacidad presupuestaria le permitió al Estado durante esta época implementar medidas de política fiscal expansionistas que se continúan aplicando actualmente, sin embargo, con ciertas modificaciones en los demás instrumentos de esta política, debido a que puntualmente en 2013 como se explicó en párrafos anteriores se modificó el marco legal de las finanzas públicas con el fin de reorganizarla, y, en materia de política tributaria, se establecieron diferentes cambios como el cambio en la tasa de impuestos sobre ventas que se modificó de 12% a 15% que tiene la finalidad de incrementar los ingresos del Estado y también se han aplicado reducciones en el gasto del gobierno con el propósito fundamental de disminuir el déficit fiscal.

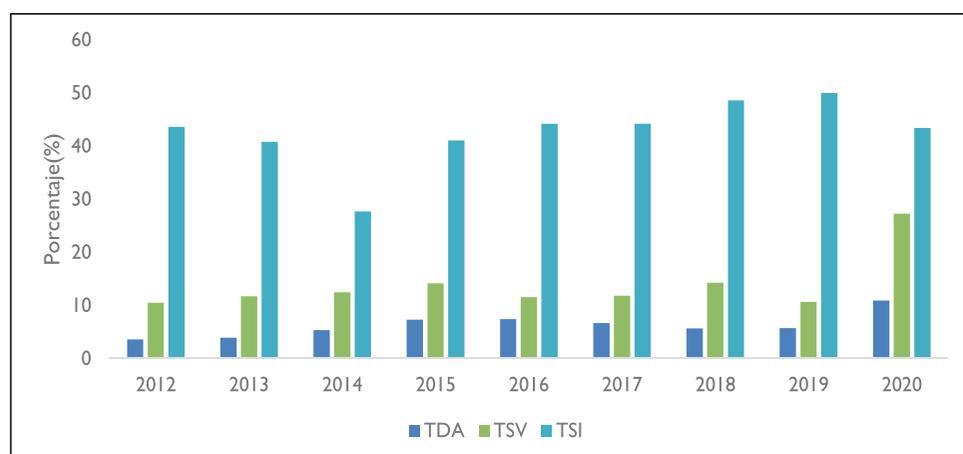
A pesar de lo anterior, el Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales (ICEFI, 2016)¹ indica que estos cambios en la política fiscal de Honduras se han orientado a estructura tributaria regresiva, con un gasto público orientado a atender pago de salarios y servicio de la deuda que tienen un peso considerable el presupuesto del país. Además,

se expone que los cambios institucionales se hicieron con pocos espacios de participación ciudadana para permitir la discusión y socialización de estas modificaciones implementadas en la última década que tienen un trasfondo que promueve una estructura tributaria inequitativa que se caracteriza por diversas exoneraciones fiscales, así como la opacidad del manejo de los recursos públicos que no reflejan las prioridades nacionales.

Seguidamente la política monetaria, crediticia y cambiaria en Honduras es legalmente manejada por el Banco Central de Honduras (BCH) que tiene como principal objetivo controlar la inflación del país, y, por lo tanto, instrumentos como el encaje legal, Operaciones de Mercado Abierto (OMA) y operaciones de redescuento se aplican para controlar dicha variable macroeconómica a través de las tasas de interés. Según Salgado-Vallejo (2014)² durante 2008 como respuesta a la crisis financiera mundial el BCH aplica medidas de política monetaria expansivas con el fin de brindar mayor liquidez al sistema financiero que sirviera para incentivar el empleo y financiar a los sectores productivos, sin embargo, el sistema financiero no respondió a esa sobre liquidez por la aversión al riesgo que representaba los efectos de esta crisis en la economía nacional.

Sin embargo, a partir de junio de 2009 se revirtieron estas medidas expansionistas como una respuesta al comportamiento del sistema bancario deteniendo de esta manera la rebaja en las tasas de interés y la rentabilidad de las inversiones. Además, es importante acotar que durante las últimas dos décadas se estableció una liberalización y

Gráfico 7
Comportamiento de la tasa de desempleo y subempleo, período 2012 - 2020, en porcentajes



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística.

¹ ICEFI. (2016) ¿Hacia dónde va la política fiscal hondureña? Notas para su interpretación. Consultado en https://www.icefi.org/sites/default/files/hacia_donde_va_la_politica_fiscal_hondurena__0.pdf

² Salgado-Vallejo, C. (2014). Política monetaria hondureña en un entorno de liberalización financiera y mercado bancario oligopólico. ISSN 0122-8900



consolidación financiera para Honduras, pero a partir de mayo de 2005 se fija la Tasa de Política Monetaria (TPM) evidenciando su postura de política para alcanzar el objetivo inflacionario. Siguiendo esta línea se pudo observar que el BCH maneja de forma concreta la política monetaria, pero no controla de forma completa la política crediticia que recae en la supervisión directa de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) que permite cierta flexibilidad al mercado financiero (Salgado-Vallejo, 2014).

En materia de política cambiaria, esta se encuentra bajo un régimen cambiario flexible intervenido por el BCH a través de su directorio y se determina a través del Sistema Electrónico de Negociación de Divisas (SENDI) diariamente ajustándose por la oferta y demanda del mercado de divisas nacional.

Normalmente se tiene la concepción de que la política pública en materia económica engloba el ámbito fiscal y monetario que es de corte macroeconómico, sin embargo, esta trasciende estos ámbitos y se puede establecer una política de nivel meso económico que aborda las políticas de regulación económica en materia de competencia y que en Honduras se establece a través de la Ley para la Defensa y Promoción que fue aprobada en el año 2005³ y que aborda problemas de fusiones, concentraciones, divisiones y carteles económicos en materia empresarial para fomentar la libre competencia a través de mercados eficientes y bienestar para el consumidor, siendo su parte operativa la Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia. Dicha instancia estatal realiza el trabajo técnico correspondiente que se resuelve luego en instancias legales como el Ministerio Público o la Corte Suprema de Justicia para determinar y castigar cualquier falta que las empresas lleven a cabo y que impacte el buen funcionamiento de los mercados.

La política laboral en Honduras ha estado marcada por las decisiones de los períodos de gobierno, ya que el empleo es un factor constante en todas las propuestas de los partidos políticos a la presidencia de la República, y, que, por lo tanto, responden a las necesidades coyunturales de la población. A pesar de esto, el país ha firmado y mantiene vigentes más de 26 convenios internacionales en este ámbito económico, y su base institucional es el Código de

Trabajo instrumento legal que organiza el mercado de trabajo, no obstante, han existido diferentes programas para mantener activa la política de empleo todos con el fin de incrementar la inserción laboral de la Población en Edad de Trabajar (PET), pero a partir de 2010 se comienza a flexibilizar dicho mercado a través del programa de empleo por hora, y, en cada gobierno dicha política cambia y sus programas se transforman completamente (Universidad Nacional Autónoma de Honduras [UNAH], 2018)⁴.

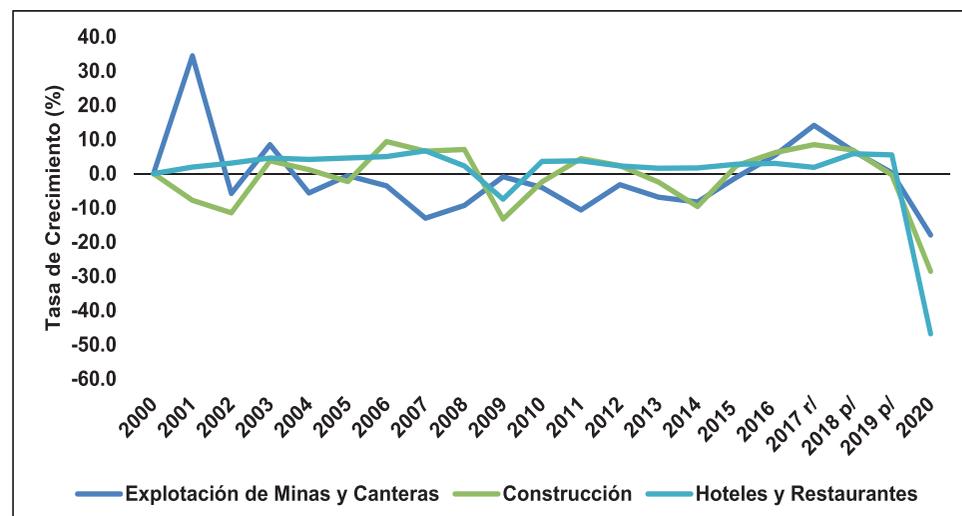
En términos generales, la política económica ha estado orientada a resolver problemas de corto plazo, lo que hace que carezca de articulación y pierda la capacidad de generar cambios a los problemas estructurales y desarrollo del país. Sobre este último aspecto, la elaboración de política económica se ha dirigido hacia la atención de circunstancias coyunturales y dejado de lado la visión de desarrollo de largo plazo, por lo que, falta el establecimiento de una agenda de planificación económica y social de largo plazo que permite observar las prioridades nacionales que pueda medirse y monitorearse a través del tiempo.

5. ¿Según su criterio cuales han sido los sectores que menos se han beneficiado por la implementación de las políticas públicas en materia económica, por parte de los diferentes gobiernos?

Considerando el peso de todas las actividades económicas de Honduras se observa que a lo largo de los últimos 20 años las actividades de explotación de minas y canteras, construcción y hoteles y restaurantes son las que presentan un crecimiento promedio inferior al resto. El comportamiento de las tres actividades es relativamente constante con un declive simultáneo en el 2009 producto de la crisis económica y política que aconteció. Sin embargo, es en el 2020 cuando se registra la caída más pronunciada de la serie. Los hoteles y restaurantes presentan una disminución de su crecimiento de 46.7% superior a la de las otras actividades aun cuando la actividad de hoteles y restaurantes poseía el comportamiento más estable de entre las tres actividades.

Esto se explica por las medidas gubernamentales tomadas para contrarrestar los efectos del COVID-19 y posteriormente los estragos ocasionados

Gráfico 9
Actividades económicas con menor crecimiento, período 2000 a 2020, en porcentajes



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central de Honduras.

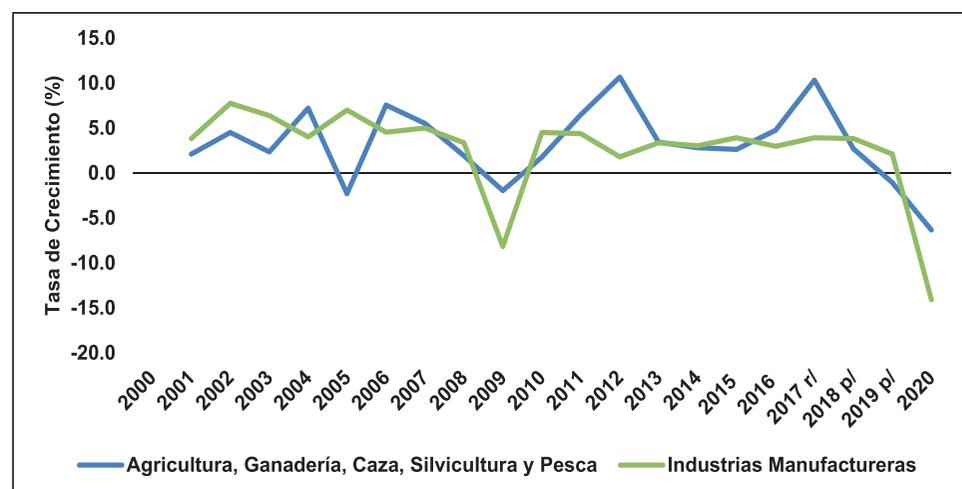
por los huracanes Eta y Iota. En cuanto a los salarios de estas actividades las mismas han mantenido su estructura en la cual el nivel de remuneración es superior en la actividad de construcción seguido por hoteles y restaurantes y la explotación de minas y canteras.

Si bien las actividades mencionadas anteriormente son las que presentan un menor dinamismo en comparación al resto de las actividades; es el estancamiento de las actividades agropecuarias y de industria manufacturera las cuales suponen un mayor riesgo para la economía hondureña. Debido a las características estructurales de la actividad agropecuaria su comportamiento es significativamente más volátil que el de la industria manufacturera. Esto se debe al alto nivel de dependencia que posee la actividad agropecuaria con los precios interna-

cionales. En ambos casos la poca diversificación de su producción en adición a la falta de políticas que consideren los puntos de encuentro del sector primario y secundario han sido factores clave en el aumento de la vulnerabilidad de las actividades; evidenciado en el 2009 así como en el 2020.

Por lo anterior, se puede concluir que todas las actividades descritas con anterioridad son las que menos se han beneficiado de las políticas públicas implementadas en el país y mantienen un rezago en materia de crecimiento considerable, siendo éstas importantes para el país porque son los sectores productivos en donde más se emplea la fuerza laboral de Honduras pero que en ciertos casos como el sector agrícola tienen los salarios más bajos de la economía y tienen menor acceso a financiamiento.

Gráfico 8
Crecimiento de las Actividades económicas con mayor representatividad en el PIB, período 2000 a 2020, en porcentajes



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central de Honduras.

³ Ley para la Defensa y Promoción de la Competencia. (2005). Consultado en https://www.cdpc.hn/sites/default/files/Privado/marco_legal/LeydeCompetencia_Honduras.pdf

⁴ UNAH. (2018). Situación del empleo en Honduras. Consultado en <https://iies.unah.edu.hn/assets/Uploads/Situacion-del-Empleo-en-Honduras.pdf>

⁵ Fondo Monetario Internacional. (2021). World Economic Outlook. FMI.



6. ¿Cuáles serían las valoraciones más relevantes acerca del impacto del COVID-19 en la economía mundial y particularmente las economías de la región latinoamericana?

Tras los sucesos de 2020 la economía mundial ha sufrido un severo impacto, como lo ha estimado el Fondo Monetario Internacional (FMI), la actividad económica tuvo una contracción de -4.4% en el último año, creando un aumento en la pobreza y la desigualdad. Se contempla que en 2020 alrededor de 90 millones de personas pudieron haber ingresado al umbral de pobreza en los que se obtienen menos de \$1.90 dólares diarios. Ahora en el 2021, la evolución de la pandemia y por ende de las perspectivas mundiales sigue siendo inciertas. La misma dependerá de la calidad de las políticas públicas que los países adopten, así como de la efectividad y eficiencia de los esfuerzos de vacunación que se están dando alrededor del mundo. Sin embargo, desde la perspectiva del FMI⁶ se espera que el crecimiento económico mundial sea de 6% en el 2021 y 4.4% en el 2022, proyecciones más positivas que las publicadas en octubre de 2020 por el Foro Económico Mundial. Este ajuste se debe en gran medida a un mayor respaldo fiscal de algunas economías del mundo.

Para el caso de América Latina, esta ha sido la región más afectada del mundo por COVID-19, tanto en términos de vidas como de medios de vida. Con solo el 8 % de la población mundial, a enero de 2021 la región tiene el 18% de la población mundial en casos mundiales de COVID-19 y el 28% de las muertes asociadas con el virus. Como resultado, en 2020 la región experimentó su contracción económica más profunda en casi un siglo con graves implicaciones en la pobreza y la distribución del ingreso (FMI, 2020)⁶.

Para 2020 la Comisión Económica para América Latina y el Caribe⁷ estimó una reducción del producto interno bruto (PIB) del 7.7% en América Latina. Esta situación daría paso a una reducción del PIB per cápita regional del 8.5%, que significa un retroceso a niveles similares a los registrados a mediados de la década de 2000 e implica el crecimiento de la pobreza y la desigualdad. En lo que respecta al mercado laboral se ha observado un decrecimiento del empleo formal y lo ingresos laborales; teniendo un efecto negativo

principalmente en los jóvenes, mujeres y hogares con ingresos bajos.

En adición, la región ya presentaba problemas de seguridad alimentaria que fueron exacerbados por el crecimiento de la inflación ocasionado a raíz de la pandemia. Considerando el sector externo, el nivel de exportaciones se redujo 8%, la entrada de remesas perdió dinamismo y la actividad económica de turismo se paralizó. El Banco Mundial plantea dos escenarios para la región: uno positivo en el cual crece 3.7% en el 2021 y uno negativo en el cual solamente crece 1.9% (Banco Mundial, 2021)⁸. El resultado dependerá de la evolución de la pandemia, financiamiento y sostenibilidad de la deuda, así como los resultados económicos adversos que ha dejado la pandemia en general.

Las actividades de la región Centroamericana que resultaron ser más afectadas fueron el comercio, transporte, hoteles y restaurantes, construcción, sector financiero, textiles y manufacturas (SIECA, 2021)⁹. Esto también se les atribuye a las medidas de política restrictiva que se adoptaron para contrarrestar los efectos de la pandemia. Se espera que la región Centroamericana se recupere a lo largo del 2021 con un crecimiento proyectado de 3.6%. Proyección que se encuentra sujeta al incremento de las remesas y mejora de las condiciones comerciales.

7. ¿Cómo y de manera vino a impactar, la pandemia del COVID-19 en la economía de nuestro país?

Previo al inicio de la pandemia el BCH proyectaba un crecimiento económico para 2020 en un rango de 1.5%-2.5%. Estas estimaciones cambiaron en julio a raíz de los efectos de la pandemia y se preveía una disminución del PIB en -7.4%. Esto continuó cambiando debido a los daños causados por las tormentas tropicales a finales de año, generando que la estimación oficial se situó en -9.0% y consecuentemente profundizando los desequilibrios existentes.

A causa de la baja actividad económica del país, a raíz de los efectos del COVID-19, la Tasa de Desempleo Abierto (TDA) del país ascendió hasta el 10.9% según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). La estimación del INE está en concordancia con lo dicho por el IIES, el cual esperaba que la tasa de desempleo significaría

más de 400mil personas sin acceso a una fuente de trabajo estable. En Honduras, cerca de la totalidad de la población ocupada (81.4%) tiene un empleo informal. El empleo informal se vio afectado por la significativa reducción de consumo ocasionada por las restricciones de movilidad a las personas como parte de las medidas sanitarias implementadas en el país.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) realizó una estimación preliminar de los empleos actuales en riesgo, en la cual indica que el 40.2% del total de empleo están en riesgo alto, es decir, alrededor de 1.6 millones de empleos ubicados en los sectores económicos que se prevé sean los más afectados por la crisis económica. Los empleos de las mujeres se ven particularmente afectados por la alta participación femenina en los sectores de más alto riesgo ante la crisis: los hogares como empleadores y hoteles y restaurantes (91.4% y 75.5% respectivamente) (OIT, 2020).¹⁰

8. ¿Considera que fue oportuno, adecuado el manejo y la capacidad de respuesta de parte del Estado, para afrontar la pandemia del COVID-19?

A pesar de que las medidas de contención del COVID-19 se iniciaron a partir de 16 de marzo de 2020 con estrategias como el distanciamiento social, cierre de fronteras y el establecimiento de cuarentena para todo el país los contagios y las muertes no se han detenido, de hecho, puede existir cierto porcentaje de sub registros por las limitaciones presupuestarias que presenta la Secretaría de Salud que en realidad es un elemento persistente para este sector, ante esto, la Administración Gubernamental establece planes de austeridad para las entidades estatales que no se encuentran directamente vinculadas con la pandemia con el fin de generar fondos para atender las necesidades de la población en materia alimentaria y atender la compra de insumos médicos, químicos y compras de hospitales especializados para la enfermedad que en su mayor parte fueron adquiridos a través de préstamos con los Organismos Financieros Internacionales (OFIS) como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), Fondo Monetario Internacional (FMI) y Banco Mundial.

Sin embargo, estos procesos de compras y licitaciones se realizaron en un marco de incertidumbre y serios cuestionamientos por parte de las Organizaciones de Sociedad Civil como el Consejo Nacional Anticorrupción (CNA), Centro de Estudios para la Democracia (CESPAD), el Foro Social de la Deuda Externa y Desarrollo de Honduras (FOSDEH), ONU Mujeres, entre otras que cuestionaban el manejo de los fondos públicos por la falta de mecanismos de auditoría social y la focalización del gasto para evitar que los contagios crecieran y se saturarían los hospitales para evitar fallecimientos a gran escala.

No obstante, la capacidad del Estado para manejar los retos que presupone la pandemia de la COVID-19 radica en situaciones estructurales preexistentes como la insuficiente estructura e infraestructura del sistema sanitario del país tenía con carencias profundas ocasionadas por décadas de una inversión pública insuficiente, una baja cobertura de la red del sistema, baja eficiencia administrativa y de gestión, carencia de un sistema robusto de estadística y manejo de datos de salud, etc. Estas condiciones significaron que el Estado careciera de las herramientas, experiencia y capacidad de atender de una mejor forma adecuada una situación sanitaria mundial que igualmente no tiene precedentes por el nivel de sus dimensiones, pero que el país no contaba con el marco institucional y operativo adecuado para atender las necesidades de la población, siendo importante destacar en este punto que es necesario que los temas de salud públicos sean atendidos por especialistas en dicha área.

9. ¿Qué políticas públicas en cuanto al gasto corriente del Estado, tuvieron que haber sido reorientadas?, ¿cuáles y por qué?

Es importante destacar que para atender la pandemia la política pública en materia macroeconómica más utilizada fue la fiscal con mayor importancia en el gasto público ya que estas se presentan como las más idóneas por las medidas de distanciamiento social y por el cierre de los mercados globales, pero este gasto realizado no fue focalizado de manera correcta, y, además, se necesita de mayor apertura para que la sociedad civil se incorpore a vigilar dicho gasto.

⁶ Fondo Monetario Internacional. (2020).

⁷ Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). Nota de Prensa. CEPAL.

⁸ Banco Mundial. (2021). Perspectivas Económicas Mundiales. Banco Mundial.

⁹ SIECA. (2021). Reactivación económica en la era post COVID-19 Perspectivas económicas y comerciales para Centroamérica 2021. SIECA.

¹⁰ Organización Internacional del Trabajo. (2020). COVID-19 y el Mundo del Trabajo: Punto de partida, respuesta y desafíos en Honduras. OIT.



En este contexto, los paquetes de medidas fiscales adoptados utilizando el gasto como principal instrumento en Honduras tuvieron un problema en común, no tuvieron mucha incidencia en prevenir el desempleo, el aumento de la pobreza y la falta de ingresos en los hogares ya que se orientaron a el sector formal del mercado laboral y en cierta medida a la facilitación de crédito canalizado a través del sistema financiero, mientras que el sector informal que representa el 58% de los empleos en Honduras no tuvo acceso a las nuevas disposiciones crediticias, dificultando en gran medida la situación de las personas con ingresos bajos y obligando a las personas a no acatar las medidas de distanciamiento social porque debían suplir sus necesidades básicas.

Dadas las insuficientes redes de seguridad social y la baja calidad de los servicios públicos el impacto de la pandemia se ha acrecentado en nuestro país. Por lo que durante la pandemia era necesario garantizar a los hogares y las empresas una ampliación de la red de seguridad social y mejorar la calidad de los servicios públicos, esto lograrse a través de una renta básica universal (que fue una discusión que se mantuvo durante 2020 por diversos países y organismos internacionales) que le permitiera a las familias tener acceso al consumo de bienes de subsistencia, y, además, se necesitaba un mecanismo que controlará las compras públicas de bienes y servicios en esta situación para evitar problemas de adquisición de productos no idóneos para atender la enfermedad, es decir, se necesita mayor vigilancia social, más espacios para que la sociedad civil pueda brindar recomendaciones y este tipo de problemas que limitan a largo plazo la capacidad del Estado para responder antes las demandas sociales que se tendrán en el futuro.

Por parte de la UNAH a través de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables se planteó la necesidad de una política fiscal contracíclica mucho más robusta y a la que se le diera continuidad por medio del Presupuesto General de Ingresos y Gastos, controlando el gasto tributario que se presentan como exoneraciones fiscales que representa aproximadamente un 7% del PIB y además de buscar prestamos externos que ofrecieran las

mejores condiciones concesionales que no representarán una carga fiscal para el Estado de Honduras cumpliendo con el planteamiento de que los prestamos adquiridos no deberían sobrepasar el 10% del PIB para mantener la sostenibilidad fiscal que plantea mantener la administración central.

10. ¿Cómo valoraría el crecimiento acelerado de la deuda externa del país, bajo la justificación de la crisis sanitaria provocada por el COVID-19?

La deuda externa está compuesta principalmente por el sector público con el 90.8% de la misma teniendo como deudor al Gobierno Central (BCH, 2021)¹¹. Al reducirse la recaudación tributaria (sea por el aplazamiento de pago de impuestos o por la contracción de la base impositiva) y aumentar el gasto público, el gobierno se ha visto obligado a buscar fuentes de financiamiento para sus operaciones y recurre a la colocación de bonos soberanos y a la solicitud de préstamos. Iniciando por el uso del acuerdo Stand-by con el Fondo Monetario Internacional en el cual se realizó un desembolso por \$143 millones para los gastos vinculados con el COVID-19 y \$350 millones para contrarrestar los efectos económicos de la pandemia; el Banco Centroamericano de Integración económica también desembolsó \$50 millones para el mismo objetivo. Asimismo, aprobaron créditos por \$200 millones para el Banco Central de Honduras y \$300 millones para el Banco Hondureño de la Producción y la Vivienda. En adición, se aprobó la negociación de \$2500 millones para conformar un fondo de emergencia (ICEFI, 2021)¹². La deuda pública actual ha alcanzado niveles elevados, sobrepasando el 60% del PIB.

Según el proyecto de presupuesto presentado por la Secretaria de Finanzas (SEFIN) y aprobado por el Congreso Nacional de los ingresos proyectados para 2021 alrededor del 34.8% del total provendrían de la emisión de títulos de deuda y la contratación de préstamos, por lo que 65.2% del total serán financiados con ingresos propios de la actividad del Gobierno hondureño. Los ingresos tributarios representarán apenas el 59.3% de los recursos que utilizará el Gobierno Central para financiar sus gastos en 2021.

De los egresos presupuestados para 2021 el 14% del presupuesto será para el pago de la deuda por lo que únicamente el 86% del presupuesto corresponderá al gasto público. En cuanto a la vulnerabilidad que podría suscitar este incremento se han evidenciado problemas estructurales de la política fiscal, el peso de la deuda externa pública en relación con los ingresos, la alta dependencia que tiene sobre los ingresos tributarios y el bajo nivel de recaudación. En adición, el déficit primario observado indica la necesidad de un reajuste fiscal equivalente a 1.8% del PIB (ICEFI, 2021). El IIES plantea que se le debe prestar atención a los nuevos niveles de endeudamiento público y analizar si estos altos porcentajes de deuda puede ser sustentando por el estado actual y futuro de las finanzas públicas. Especialmente debido a que se superaron los techos máximos para el endeudamiento del SPNF y del Gobierno Central (La Gaceta, 2020)¹³.

La situación económica de los hogares se ha visto afectada por la disminución del 51.6% del ingreso familiar, esto, debido a la limitada actividad económica que ha observado el país durante el segundo y tercer trimestre del 2020. Al menos un 38.3% de los hogares identificaron que el ámbito más afectado producto de la crisis sanitaria recae sobre los ingresos familiares, por otro lado, un cuarto de los hogares (25.5%) indicó verse mayormente afectados por aspectos relacionados con el mercado laboral y en el mismo sentido, un 24.3% se vio afectado en las actividades de enseñanza y educación. Ante tal situación, es imprescindible considerar que los hogares han sido afectados negativamente desde un nivel económico, social y sanitario producto de la pandemia del COVID-19 (IIES, 2020a)¹⁴.

Desde la perspectiva empresarial se revela que más de un 80% de las empresas indican haber disminuido sus ventas, situación que se profundiza en la micro y pequeña empresa, y solamente un 14% aproximadamente del total de empresas han logrado mantener o aumentado sus ventas. En adición, del total de empresas que participaron en el estudio un 23% indican haberse recuperado y volver a su punto inicial o haber mejorado. Lo que muestra que estas tienen un alto grado de

resiliencia y adaptabilidad ante nuevos entornos, sin embargo, existe un 69% con poca adaptación que exponen no haberse recuperado aún o haber cerrado operaciones (IIES, 2020b)¹⁵.

11. ¿Cómo y de qué manera afecto a nuestra economía los desastres naturales ETA e IOTA, acaecidos a finales del 2020?

En materia de desastres naturales es importante resaltar que el mundo entero se enfrenta a encontrar medidas que permitan adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático o crisis climática que tiene su expresión a través de este tipo de acontecimientos, pero que impacta en la producción de bienes y servicios, modificando los patrones de consumo de los hogares, impacta a las estrategias de negocios e influye directamente en las políticas ambientales que deben esta implementando los países para lograr resiliencia socioeconómica en la mayor parte de las actividades productivas y la población (Duarte Cueva, 2014)¹⁶.

Adicionalmente, en el marco de la puesta en marcha de los Objetivos de Desarrollo Sostenible los diferentes representantes de los países que se suscribieron a esta iniciativa acuerdan que estos no pueden implementarse exitosamente si no se actúa para detener el cambio climático y aprender a enfrentar los problemas que este ocasiona en las economías, por lo que, los planes de acción se circunscriben a el establecimiento del Acuerdo de París, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres que proveen las bases para un desarrollo sostenible con bajas emisiones de gases de efecto invernadero y resiliente en condiciones climáticas (Naciones Unidas para el Cambio Climático, 2021)¹⁷.

Bajo estas premisas la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas, reveló que las tormentas Eta y Iota en Honduras tuvieron un impacto de 45,676 millones de lempiras en materia productiva. Según La Evaluación de las Pérdidas y Daños (DaLA, por sus letras en inglés) a nivel humanitario hay más de 4 millones de personas afectadas, con 2.5 millones de personas en necesidad, a diciembre 2020 se registraban 92,000 personas en albergues

¹¹ Banco Central de Honduras. (2021). Informe de Deuda Externa del Sector Público y Privado. BCH.

¹² ICEFI. (2021). Perfiles Macro fiscales de Centroamérica: Honduras. ICEFI.

¹³ La Gaceta. (2020). Decreto 33-2020. La Gaceta.

¹⁴ Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. (2020a). Tercer Encuesta Económica. IIES.

¹⁵ Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. (2020). Análisis de Resiliencia Empresarial COVID-19. IIES.

¹⁶ Duarte Cueva, F. (2014). Efectos del cambio climático en la economía, el comercio internacional y la estrategia empresarial. ISSN: 1992-1896

¹⁷ Naciones Unidas para el Cambio Climático. (2021). Alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible gracias a la acción climática. Consultado en <https://unfccc.int/es/alcanzar-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-gracias-a-la-accion-climatica#:~:text=El%20Acuerdo%20de%20Par%C3%ADs%20se,poder%20adaptarse%20a%20los%20impactos>



y 62,000 casas afectadas. Además, que el huracán impactó la zona industrial y productiva del país, lo que se convierte en un escalón adicional por superar en materia de actividades económicas.

Siendo, por lo tanto, el sector privado uno de los más afectados con más de 36,210 millones de lempiras, en este sentido, las actividades productivas más afectadas son comercio e industria (20,362 millones de lempiras), agropecuario (7,101 millones de lempiras) y vivienda (6,469 millones de lempiras). Mientras que el sector público sufre efectos de 9,458 millones de lempiras en materia fiscal. Esto ilustra el severo impacto que las recientes tormentas tropicales tienen en la vida de la población hondureña.

12. ¿De cuánto se estima el daño y retroceso económico de nuestro país ante los desastres naturales ETA e IOTA?

La información brindada por la CEPAL (2020)¹⁸ expresa que por la ubicación geográfica del país este se ve afectado por diversas amenazas naturales, ya que entre los años 1970 a 2019 ocurrieron 81 desastres en el país afectaron a más de 6.8 millones de personas y causaron daños de aproximadamente USD 10.2 miles de millones a precios corrientes, siendo los eventos más recurrentes las inundaciones y tormentas. El daño económico se presentó transversalizado en todos los sectores de la economía hondureña como salud con daños en su equipo; educación que se reflejó en impacto a los planteles educativos; vivienda con respecto a su calidad y el hacinamiento que se incrementó por las pérdidas de estas; agropecuario por los efectos en los cultivos y superficie cosechada; infraestructura turística y en el flujo de turistas; comercio e industria que se reflejan en infraestructura, maquinaria, equipo, inventario y transporte; electricidad en generación, transmisión y distribución en el país; agua y saneamiento; transporte y telecomunicaciones por el daño a la infraestructura vial.

Sin embargo, cualquier estimación de retroceso económico que se planteó y aseveró debe considerar el cambio en la estructura productiva del país, ya que todos los sectores fueron impactados por estos desastres naturales las actividades económicas más dinámicas y con mayor crecimiento de los últimos diez años son diferentes a las que se presentaban con el Huracán Mitch, debido a que Honduras se ha de-

cantando por una economía sostenida por el sector servicios como sistema financiero, telecomunicaciones, transporte, turismo, etc. Por lo anterior, el retroceso será significativo, pero no en la misma proporción que en 1998, porque existe una dinámica económica muy diferente.

13. ¿Cuáles serían sus valoraciones en cuanto al manejo y la capacidad de respuesta de los tomadores de decisiones ante los desastres naturales ETA e IOTA?

Dada la situación precaria que el COVID-19 ocasionó en materia presupuestaria definitivamente el país y más concretamente la administración pública no tenía las capacidades presupuestarias para atender el desastre, sin embargo, la respuesta antes de que las tormentas tomaran rumbo por Honduras no se dieron a tiempo, la alerta roja se difundió tarde y ya se conocía la magnitud de estos fenómenos, y esto se da aun conociendo los problemas que toda esta zona presentaba desde años anteriores, ya que no hay planes para mitigar o adaptarse a estos fenómenos que son el resultado del cambio climático en el mundo, y la capacidad de respuesta en cuánto a rescate fue demasiado pobre a pesar contar con un presupuesto elevado para seguridad y defensa que deben estar listos y preparados en dichos momentos.

En definitiva, en el caso de Honduras se conoce desde inicios del siglo XXI que eventualmente el país se vería enfrentado a fenómenos de igual o mayor magnitud que el huracán Mitch y ante este eventual escenario la inversión en infraestructura resiliente, ordenamiento territorial urbano y rural, obras de mitigación y adaptación no recibieron la suficiente prioridad y niveles de inversión que se necesitaba.

14. ¿Cuáles serían las políticas públicas idóneas que deberían ser creadas, reformuladas o reorientadas y que son necesarias para levantar y fortalecer a los sectores de la cadena de producción que fueron afectados con los desastres naturales ETA e IOTA?

Toda política pública vinculada con los desastres naturales debe de ir acompañada de una planificación de país que considere el cambio climático como una amenaza permanente para el futuro cercano; y que por ende la adaptación y mitigación son ejes centrales de cualquier medida que pretenda reducir el riesgo climático y consecuen-

temente los efectos económicos nocivos. En adición, la visión de las políticas públicas debe de considerar aspectos sociales, económicos y ambientales.

- Recuperar el Estado de Derecho en el país a través del fomento de la confianza institucional para mejorar el marco de gobernanza del país y volver más eficiente la gobernabilidad.
- Retomar la planificación estratégica para el desarrollo desde el punto de vista regional y descentralizado para que la política pública sea el motor de cambio institucional en el país.
- Implementación y seguimiento de largo plazo que implique acciones desde el ordenamiento territorial urbano y rural, gestión y administración de cuencas, construcción de infraestructura adaptada y resiliente al cambio climático.
- Regular las emisiones de gases invernadero considerando las externalidades y las pérdidas sociales.
- Reformar el marco legal que protege los recursos naturales y las prácticas que los afectan negativamente.
- Transversalización presupuestaria de la Agenda 2030 y los acuerdos vinculantes como el de París para acercarse a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Incentivar la participación ciudadana en la toma de decisiones estatales para que los presupuestos a todo nivel reflejen las necesidades prioritarias del país desde la perspectiva de la población que vive los problemas de Honduras.

15. Tomando en cuenta la actual situación del país, ¿Cuáles serían los actores clave que deberían de ser prioritarios, para incluirlos en una agenda de trabajo, como parte de la reactivación económica de Honduras?

Uno de los actores clave para fomentar un cambio institucional y establecer una agenda de trabajo común por sus funciones legales es la UNAH que desde inicios de la pandemia ha realizado un énfasis en la necesidad de trabajar en lo que podría ser un Pacto por el Desarrollo de Honduras, en la que deben estar representados todos los sectores que reflejan y representan a la sociedad hondureña, gobierno, instituciones del sector privado, organizaciones de la sociedad civil, la academia y por supuesto los candidatos a someterse al proceso electoral de noviembre próximo esto transversalizando la incorporación de los grupos vulnerables del país como las mujeres, jóvenes,

personas con discapacidad y pueblos originarios y afrodescendientes. Es necesario el diálogo propositivo sobre el confrontativo, la generación de grandes acuerdos en acciones concretas, el compromiso de contribución en dichas acciones de los diferentes actores y con una visión y alcance de largo plazo.

16. ¿Qué debería proponer la UNAH a través del IIES u otros entes, como parte de una nueva planificación estratégica, con visión de país, sobre medidas económicas que deberían ser implementadas de manera inmediata para buscar la reactivación económica necesaria?

En materia económica la UNAH a través de Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables han venido proponiendo mensualmente desde marzo del año pasado una serie de medidas encaminadas en este sentido, tales como:

- Una reforma crediticia integral, que permita generar las condiciones necesarias de disposición de crédito para mejorar condiciones de acceso al mismo y así acelerar la reactivación económica.
- Gestiones con diferentes organismos financieros internacionales hacia una reestructuración de la deuda externa pública que permita generar márgenes importantes de maniobra de las finanzas públicas hacia la inversión pública principalmente en infraestructura para el desarrollo.
- Mayor coordinación de política económica mixta (fiscal y monetaria) expansiva que permita impulsar el crecimiento económico y poder generar la senda de crecimiento en un plazo igual o menor a dos años.
- Implementación de un plan nacional de desarrollo como resultado de grandes acuerdos y compromisos entre los grandes actores de la sociedad hondureña.

17. ¿Cuáles serían las medidas de control y manejo más adecuado de parte de los administradores de los recursos del Estado, para la utilización de manera transparente de los fondos externos, provenientes de préstamos para la reactivación económica de nuestro país?

Normalmente la veeduría social es una labor que no se asocia directamente con la economía y más si esta actividad se observa desde la perspectiva más ortodoxa, por lo que, es necesario tomar elementos de otros enfo-

¹⁸ CEPAL. (2021). Evaluación de los efectos e impactos causados por la tormenta tropical Eta y el huracán Iota en Honduras. Consultado en <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46853-evaluacion-efectos-impactos-causados-la-tormenta-tropical-eta-huracan-iota>



ques teóricos como los de la economía institucional, para comprender como esta actividad que permite completar los procesos del ciclo presupuestario en materia de liquidaciones presupuestarias para contar con un Estado transparente y con un sistema de rendición cuentas sólido logra mejorar las interacciones en materia económica y permite generar un cambio institucional a través de la confianza en los actores involucrados para mejorar el desempeño económico y que esto se traduzca a mejoras en la calidad de vida de la población.

Por lo que, es necesario y urgente que se establezcan espacios para que las diferentes organizaciones de sociedad civil, sector empresarial, academia y otros actores importantes puedan ser participes de la elaboración del presupuesto de la República, esto con el fin de que este instrumento de política pública refleje las necesidades prioritarias del país y que además se cuenta con una planificación estratégica medible y que se logró monitorear para conocer los logros que se tienen en materia de política pública en todos los sectores del sistema.

Asimismo, se deben evitar leyes de secretividad con respecto a ciertos fondos públicos ya que estos provienen de los ciudadanos en general, y, no flexibilizar los procesos de compras y adquisiciones públicas de forma abrupta para evitar compras que generen dudas en materia de ejecución y demanda de productos, especialmente en momentos críticos como la pandemia o los desastres naturales. La información oportuna del uso de los fondos públicos es medio a través del cual se reduce la incertidumbre y los riesgos para mantener un marco de gobernanza y gobernabilidad adecuado.

18. ¿Qué sectores de la sociedad hondureña, deberían integrar una comisión de veeduría pública, como parte del manejo correcto y adecuado de los fondos utilizados para la reactivación económica de Honduras?

Cómo se mencionó anteriormente existen diferentes sectores que deben ser parte de una comisión de veeduría pública principalmente por su labor constitucional la academia es uno de los actores llamados a presentar propuestas para la solución de los problemas del país, seguido de las organizaciones de sociedad civil que representan los intereses de diferentes sectores en la economía unas más dedicados a vigilar el comportamiento presupuestario general, pero otras tienen la tarea de realizar trabajo de inclusión como organizaciones de mujeres, etnias, etc.

Asimismo, se debe incorporar a los representantes del sector público y empresarial, y a los trabajadores en todos los niveles ya sean formales o informales. Adicionalmente, es importante que las agendas públicas y planificaciones de país estén acordes a el movimiento de la economía mundial, por lo que, los organismos o cooperación internacionales son un sector que puede colaborar de forma adecuada en orientar el uso adecuado de los fondos públicos para la reactivación económica.

19. ¿Qué papel juegan las Instituciones de Educación Superior, particularmente la UNAH, como plataforma de propuestas de solución a los diferentes problemas del país y en este caso en materia económica?

La forma en que aprendemos hoy en día ha evolucionado, las competencias y habilidades que la nueva realidad económica y social exige son cada vez más flexibles, por lo que el modelo de transmisión del conocimiento (docencia) está siendo cuestionado seriamente por dichas realidades. Sin embargo, la experiencia de los países más desarrollados nos ha enseñado que nadie investiga mejor que las universidades, investigación que responde a problemas concretos, en este caso problemas económicos, y que a su vez rápidamente puede ser utilizada y aplicada fuera de las fronteras del mundo académico.

En este sentido, la academia debe de ser el principal proveedor de evidencia a través de la recopilación, análisis de datos de investigación en general. De esta manera podrán informar a los tomadores de decisiones de importantes hallazgos y realizar propuestas acerca de cómo abordar los problemas descubiertos. Sin embargo, la academia debe de volver sus hallazgos y propuestas accesibles no solo para los tomadores de decisiones vinculados directamente con las políticas públicas o empresariales, pero también para la ciudadanía en general; la cual también toma decisiones importantes que impactan el desarrollo de un país. La accesibilidad se refiere a la obtención, comprensión y la aceptación social de la información. En adición, es indispensable que se considere el proceso de toma de decisiones al cual se pretende informar y realizar la investigación de tal forma que se adapte al proceso.

La diferencia entre una propuesta de una institución de educación superior como la UNAH debe estar en que dicha propuesta no debe obedecer a planteamientos partidarios, de grupo o ideológicos sino a la evidencia académica resultado de la investigación científica. Ese es el gran papel que debe jugar la UNAH impulsar más sus procesos de investigación y vinculación, volverla prioridad y así cumplir con un rol más allá de solamente la transmisión de conocimiento de un campo disciplinar.

20. ¿Cómo valoraría los espacios de debate, análisis, reflexión e intercambio académico como el Congreso Virtual de Investigación Científica en Ciencias Económicas, bajo el tema “Desafíos económicos empresariales y tecnológicos en tiempos de crisis”?; ¿y como estos espacios vienen a enriquecer y fomentar una cultura de crítica constructiva desde la academia para nuestro país?

Las funciones de la UNAH se circunscriben a crear, generar, transmitir y difundir conocimiento con la finalidad de brindar soluciones a los principales problemas dentro del país a través de las acciones de vinculación universidad-sociedad, por lo que, espacios por los Congresos Académicos y cualquier otro evento que presente los hallazgos de las investigaciones realizadas dentro de la universidad son imprescindibles para cumplir no solo con la función de la institución, si no, para incorporar dentro del estudiante una cultura de pensamiento crítico para formar y entregar a la sociedad un ciudadano activo y propositivo siendo agentes de cambio para el desarrollo de Honduras. Estos eventos no solo visibilizan a la UNAH, si no, que permiten que actores empresariales, públicos, organizaciones sin fines de lucro, entre otros obtengan información pertinente para tomar decisiones adecuadas y se fomente la resiliencia de forma transversal.



Es importante que las agendas públicas y planificaciones de país estén acordes a el movimiento de la economía mundial.

Gustavo Fontecha, Ph. D.

Profesor titular IV de la UNAH, microbiólogo y químico clínico, con posgrados en biología molecular. Fundador del Centro de Investigaciones Genéticas de la UNAH



Gustavo Fontecha, Ph. D., microbiólogo y químico clínico, con posgrados en biología molecular.

Sus inicios en el campo de la investigación

Mi primera experiencia en la investigación fue siendo estudiante de tercer año de licenciatura, en el laboratorio del Dr. Humberto Cosenza. El Dr. Cosenza me invitó a participar como asistente durante unas vacaciones de semestre en un proyecto relacionado con las chinches vectoras de la enfermedad de Chagas. Para ello viajábamos junto a otros profesores y técnicos de laboratorio a las montañas del norte de Francisco Morazán. Aquella fue una experiencia muy estimulante, que abrió mi mente a un mundo nuevo de posibilidades. Posteriormente y ya más avanzado en la carrera, la Dra. Ivette Lorenzana me invitó a participar en dos ocasiones como asistente, primero en un proyecto sobre linfomas Hodgkin y no-Hodgkin, y luego, después de los hechos desastrosos del huracán Mitch, en un proyecto colaborativo con New Mexico, detectando virus Hanta. Diría que mi tercera y decisiva oportunidad para iniciar mi labor como investigador me la ofreció la

Dra. Annabelle Ferrera, quien me dio mi primer contrato profesional en su recién creado laboratorio de biología molecular, extrayendo ADN de muestras cervicouterinas para la detección y tipeaje del virus del papiloma humano (VPH). He sido afortunado, y aun con tan poca oferta científica en nuestro ambiente, tres grandes científicos de nuestra Alma Mater me abrieron sus puertas desde una edad temprana.

Como fueron los procesos de aprendizaje en sus inicios

En nuestra área, en ciencias biomédicas, los jóvenes inician su proceso de aprendizaje en investigación haciendo experimentos en el laboratorio, si bien no siempre entienden con profundidad sus fundamentos ni tienen un panorama claro de todo el proyecto en su conjunto. Al ejecutar las técnicas, la mente del joven se va habituando al método científico, y empieza a hacerse preguntas que tiene la oportunidad de ir respondiendo por su cuenta o de la mano de los investigadores mayores que lo acompañan. Este también fue mi caso. Considero que simultáneamente con el aprendizaje del rigor científico, el joven en sus inicios aprende inconscientemente de los valores y de los comportamientos de sus formadores. Se aprende responsabilidad, capacidad de sacrificio, creatividad, pasión por el trabajo, relaciones interpersonales, entre otros.

Cuáles fueron las áreas de investigación que incursionó dentro de su área

Influenciado por las primeras experiencias junto a mis maestros, el mundo de la biología molecular captó mi atención desde el inicio. En esa década de los años noventa, las nuevas técnicas de amplificación y detección de ADN eran la moda reinante. En consecuencia, era inevitable incursionar en la genética y la biología molecular. Una vez que se dominan estas técnicas, el material biológico con el que se trabaja es secundario. Efectivamente, he tenido la oportunidad de trabajar con especies tan disímiles como helechos, árboles frutales, cereales, ratones, mariposas, anfibios y humano; sin embargo por mi sesgo profesional, mayoritariamente he trabajado con

microorganismos: bacterias, hongos, helmintos y sobre todo protozoos, como el causante de la malaria. Como fruto de esas experiencias se han publicado a la fecha 48 artículos científicos, 33 de los cuales se encuentran indizados en Scopus.

Cuál es su formación académica dentro y fuera de la UNAH

Soy microbiólogo y químico clínico por la UNAH, maestro en ciencias por la Universidad de Costa Rica, con beca del Programa alemán de intercambio académico (DAAD), y doctor en Genética y Biología celular por la Universidad Complutense de Madrid, con beca del Programa ALBAN (Becas de alto nivel para América Latina de la Unión Europea, y con contraparte de la UNAH). Además cursé el Diplomado de enseñanza para educación superior de la UPNFM, y la licenciatura (inconclusa) en Filosofía y Pedagogía de la Universidad Francisco Marroquín de Guatemala. He mencionado las entidades que financiaron mis estudios de posgrado porque deseo enfatizar en la importancia que tiene para los jóvenes científicos de un país como el nuestro, que se les ofrezcan posibilidades de financiación para seguir avanzando en sus carreras como académicos. Al menos en ciencias “duras”, no es posible que nuestros jóvenes se financien su propia formación especializada porque es demasiado oneroso y requiere dedicación exclusiva.

Su participación en eventos nacionales e internacionales

Con la avanzada edad con la que cuento, es imposible no tener también una larga lista de eventos en los que he tenido la fortuna de participar, como asistente o como conferencista. Hasta la fecha tengo registrados 29 participaciones en congresos y 94 cursos y conferencias nacionales e internacionales. Quizá el más memorable sea, por el reto que supuso, el Congreso de la red NeTropica que organizamos en Copán Ruinas en 2012 junto a un equipo de colegas y estudiantes de Microbiología. Como participación internacional creo que es también relevante mencionar que es un honor poder servir como revisor (par externo) de artículos para diez revistas internacionales (Malaria Journal, Plos One, BMC

Research Notes, Infection Genetics and Evolution, MIOC, Revista Médica de Risaralda, Journal de Mycologie Médicale, Acta Tropica, Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, y The Journal of Infectious Diseases), y de dos Instancias de investigación de la UCR.

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

Cuando me pregunta por el legado que dejo, me hace sentir que me estoy despidiendo, y eso me hace sentir triste. Espero que Dios me permita servir como profesor e investigador al menos otros diez años antes de jubilarme. Sin embargo, mucho más que las publicaciones científicas, la infraestructura para investigación, o las oportunidades de formación, el legado que quisiera dejar a los jóvenes investigadores de la UNAH y de Honduras es el recuerdo amable de haber compartido momentos formativos con un maestro que fue capaz de abrirles nuevos horizontes profesionales, que les estimuló lo suficiente como para considerar la ciencia como una vocación digna a la cual dedicarse de lleno; pero sobre todo la certeza de haber encontrado en mí a un mentor y un amigo con la mano extendida y el corazón abierto para ellos. Al hablar de legado, le confieso que también me gustaría ver a la UNAH convertida finalmente en la Universidad que está llamada a ser. De alguna manera me gustaría contribuir a generar el cambio de paradigma desde una universidad netamente dedicada a docencia, para pasar a ser una universidad investigadora en la realidad, y no solo en los documentos o los discursos de los políticos.

Otros que usted, estime necesario que se den a conocer

Si ustedes estiman conveniente, quizá mencionar los siguientes premios de la UNAH:

- Premio “Excelencia en la investigación orientada a contribuir con el desarrollo de la ciencia y la tecnología”. Otorgado por la Dirección de investigación científica de la UNAH. 2012.
- Premio “Investigación Científica, UNAH 2013” en categoría investigador en consolidación. Otorgado por la Dirección de Investigación Científica de la UNAH. 2013.
- Premio “Investigación Científica, UNAH 2018” en categoría investigador de larga trayectoria. Otorgado por la Dirección de Investigación Científica de la UNAH. 2018.



V Encuentro Bienal Centroamericano y del Caribe de Investigación y de Posgrado

Estudiantes universitarios tendrán la posibilidad de intercambiar y fortalecer conocimientos.

Honduras es sede en esta ocasión que se realizará de manera virtual por la actual situación que vive el mundo a causa del COVID-19.

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras y el Sistema Regional Centroamericano y del Caribe de Investigación y Postgrado (SIRCIP) convocan a las universidades miembros del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) a participar en el V Encuentro Bienal Centroamericano y del Caribe de Investigación y Posgrado que se llevará a cabo los días 25 y 26 de noviembre de 2021 en Tegucigalpa, Honduras. Este espacio se torna especialmente relevante dadas las demandas de cooperación regional entre Instituciones de Educación Superior puestas en relieve por la crisis ocasionada por la Pandemia del COVID-19 y vista la necesidad de reflexionar sobre los nuevos paradigmas del quehacer universitario y la construcción de mecanismos para la articulación de los esfuerzos científicos en un momento histórico en el que, coincidentemente, se celebra el bicentenario de la independencia centroamericana.

Este evento académico tiene como propósito contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos definidos en el Programa de Investigación, ciencia, tecnología e innovación para la integración y el desarrollo regional contenido en el Cuarto Plan para la Integración Regional de la Educación Superior de Centroamérica y República Dominicana, PIRESC IV favoreciendo el desarrollo de los temas de investigación priorizados en la agenda del CSUCA, el establecimiento de redes y alianzas interinstitucionales para la cooperación en investigación y el reconocimiento regional de las actividad científica de calidad realizada por investigadores y estudiantes de posgrado de las Universidades que forman parte de la Confederación.

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) tendrá el honor de presidir el en el V Encuentro Bienal Centroamericano y del Caribe de Investigación y Posgrado que en esta ocasión se realizará de manera



El IV Encuentro Bienal Centroamericano y del Caribe de Investigación y Posgrado fue organizado por las Universidades Públicas de Costa Rica.



Foto de algunos de los participantes que asistieron al 49 Reunión Reunión del Sistema Regional Centroamericano y del Caribe de Investigación y Postgrado (SIRCIP) y el IV Encuentro Bienal Centroamericano y del Caribe de Investigación y Postgrado organizado en Costa Rica.

virtual debido a la pandemia del COVID-19.

Dicha actividad está programada para desarrollarse el 25 y 26 de noviembre del presente año.

El fin de esta bienal es propiciar un espacio de intercambio académico inter y transdisciplinario entre investigadores, profesores y estudiantes de posgrado, con el fin de fortalecer y divulgar los procesos y productos de la investigación en los temas definidos como prioritarios para la región.

La organización de la misma, está a cargo de la UNAH y el Sistema Regional Centroamericano y del Caribe de Investigación y Postgrado (SIRCIP), quienes en fecha anterior hicieron la respectiva convocatoria a las universidades miembros del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA).

Los ejes temáticos para la presentación de ponencias en el V Encuentro Bienal Centroamericano y del Caribe de Investigación y Posgrado se corresponden con los temas prioritarios de investigación definidos en la agenda regional del CSUCA:

- Salud pública, enfermedades crónicas no transmisibles e infecciosas.
- Desarrollo y seguridad alimentaria y nutricional.
- Población, educación, inclusión social e interculturalidad.
- Democracia, gobernabilidad y seguridad ciudadana.
- Territorialidad, riesgo y desarrollo local.
- Tecnologías, innovación y energías renovable.
- Cambio climático y gestión ambiental.

Datos de interés

Para las personas que aún no se han inscrito para participar en el evento lo puede hacer a través de la siguiente dirección web <https://bienalcsuca.unah.edu.hn/formulario-de-inscripcion/>

De igual forma se señala el cronograma de actividades que inició el 24 del presente año con el lanzamiento de la convocatoria hasta el 26 de noviembre que culmina el acontecimiento.

Para mas detalles o información <https://bienalcsuca.unah.edu.hn>

Científica de la UCR logra reconocimiento internacional por su lucha contra el COVID-19



Dra. Eugenia Corrales

La Dra. Eugenia Corrales Aguilar fue parte del cuerpo científico destacado en el Día Mundial de la Salud.

El proyecto de estudio de la Dra. Corrales Aguilar fue uno de los seleccionados al superar más de 90 propuestas de investigadores internacionales.

El talento científico costarricense vuelve a sobrepasar las fronteras y esta vez con un rostro femenino que es cada vez más conocido: el de la Dra. Eugenia Corrales Aguilar, docente e investigadora en la Facultad de Microbiología

de la Universidad de Costa Rica (UCR) y del Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (CIET-UCR).

Esta especialista actualmente encabeza un estudio para identificar anticuerpos neutralizantes contra el SARS-CoV-2 y detectar si existen inhibidores de unión al receptor. El propósito es generar ensayos aplicables en laboratorios de bioseguridad tipo dos, lo cual permite investigar con un menor riesgo de contagio.

Lo sobresaliente en esta historia es que su proyecto fue uno de los escogidos, por encima de otros 90 postulantes internacionales, para ser apoyado por el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ICGEB por sus siglas en inglés), cuya casa matriz está ubicada en Italia.

Ahora, con motivo del Día Mundial de la Salud, el ICGEB convocó a los científicos de sus estados miembros que recibieron los fondos para sus investigaciones sobre COVID-19, a fin de darlos a conocer como un homenaje a su esfuerzo constante.

“Para mí, liderar uno de los proyectos seleccionados es un gran honor

y una gran responsabilidad de presentar resultados buenos, controlados y con mucha evidencia para poder realizar con buen punto estas técnicas en nuestros laboratorios. Costa Rica, al no poseer un laboratorio de bioseguridad tipo 3, necesita desarrollar métodos diferentes libres de virus para medir este importante dato inmunológico como lo es la neutralización de los anticuerpos. Con el mismo insumo seremos capaces de medir fármacos inhibidores contra el ACE2, el receptor humano del SARS-CoV-2. Estoy muy agradecida con el ICGEB por esta oportunidad y por darnos estos fondos que nos están ayudando a desarrollar diferentes métodos en Costa Rica”, comentó la experta costarricense.

Adicional a la Dra. Corrales Aguilar están otros investigadores de Argelia, Kenia, México, Macedonia del Norte y Uruguay. De igual forma, hay científicos con una colaboración adicional de la Organización Italo-Latinoamericana (IILA) para laboratorios en Brasil, Colombia y México.

“Como parte de nuestro Programa de Financiamiento de Subvenciones CRP, en el 2020 el ICGEB realizó una convocatoria especial para impulsar la investigación de científicos que trabajan el COVID-19. De las más de 100 propuestas presentadas, el ICGEB pudo brindar apoyo a nueve, tres de las cuales fueron financiadas por la IILA”, indica el ICGEB en su comunicado de prensa.

Los proyectos financiados prometen dar insumos importantes ante una pandemia que cada día toma nuevos

matices. En el caso de Argelia está la Dra. Abla Djebbar, quien trabaja en el desarrollo y producción de un kit de diagnóstico RT-qPCR para el coronavirus SARS-CoV-2. Otro es el Dr. Tindih Heshborne, de Kenia. Él colabora en la caracterización del SARS-CoV-2 y sus anticuerpos.

Por otro lado, también está la Dra. Hilda Minerva González Sánchez, una mexicana que investiga organoides humanos (órganos en miniatura) como una herramienta para comprender la biología de las células B encargadas de contribuir a las defensas inmunitarias y hallar anticuerpos con potencial terapéutico contra el virus que causa el COVID-19.

Finalmente está la Dra. Gloria Virginia López, de Uruguay, enfocada en descubrir nuevos fármacos contra el SARS-CoV-2 al elegir como blanco la invasión celular y su replicación.

“Al día de hoy, en la UCR ya hemos avanzado con la escala del RBD, que es la parte a la que se le une los anticuerpos del virus. Esto lo vamos a usar en estos ensayos a nivel de bioseguridad dos y vamos muy avanzados. Asimismo, hemos avanzado en las células que expresan el ACE2 de una manera fluorescente, por lo que ya tenemos la materia prima”, explicó la Dra. Corrales Aguilar.

De acuerdo con la especialista, en este proceso aún falta comparar esas células fluorescentes junto con los pseudovirus (virus que no son coronavirus, pero que expresan en su superficie las proteínas del coronavirus del SARS-CoV-2).

Científico hondureño propone transformar en metano el excedente de energía renovable

El doctor en ingeniería de materiales y de procesos químicos y metalúrgicos, Oliver Everett Espino, participó esta semana en un coloquio sobre producción de metano a partir del excedente de la energía solar y eólica, organizado por la Escuela de Física de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Durante su intervención, el expositor señaló que, aunque dichas energías alternativas o de fuente renovable no producen gases de emisión que aumenten el efecto invernadero, ambas tienen la desventaja de que son intermitentes y esa intermitencia provoca un exceso y no existe una forma eficiente de almacenarlo, lo que constituye un gran reto.

Al respecto resaltó la posibilidad de hacerlo en forma de gas natural sintético, específicamente metano, lo que además contribuiría a reducir la contaminación ambiental y el efecto invernadero provocado por el dióxido de carbono.

“El metano es básicamente el compuesto principal del gas natural que se encuentra en los yacimientos de petróleo y por eso a este metano, que es producido en forma de biocombustible, le llamamos gas sintético natural”, explicó.

“Producir metano utilizando el exceso de energía tiene la desventaja que al compararlo con el gas natural que viene de las fuentes fósiles es entre dos y siete veces más caro, pero al mismo

tiempo presenta un reto para la ciencia intentar mejorar en todo lo posible el proceso de producción para bajar el costo”, continuó. Everett Espino detalló que la tecnología utilizada para almacenar ese exceso de energía se llama Power To Gas o energía para gas y el método consiste en utilizar el exceso de energía de la fuente eólica o de la fuente solar para producir electrólisis del agua y separar el hidrógeno, para luego, junto con el dióxido de carbono, someterse a un reactor de metanación

para producir metano. “Este metano posteriormente puede ser integrado ya sea para hacer combustible de automóvil o utilizarse sin ningún problema en las líneas o redes de gas ya existentes en algunos países para calentamiento, por ejemplo, de estufas”, dijo.

Un análisis de sensibilidad realizado por diferentes autores muestra que modificando variables como el capex, la eficiencia del proceso y los costos de operación, entre otros, el precio se puede reducir.



Una de las fuentes de energía renovable es la eólica.



Sancarlista destaca por su carrera científica

La Dra. Eugenia Corrales Aguilar fue parte del cuerpo científico destacado en el Día Mundial de la Salud.

María Eugenia Cabrera Catalán fue reconocida mundialmente a principios de febrero como ganadora del OWSD-Elsevier Foundation Award, entre cinco mujeres galardonadas.

“Se busca despertar el interés por la ciencia en la sociedad guatemalteca y mostrar que el conocimiento científico no es solo de los investigadores, sino que puede ayudar a crear pensamiento crítico y a construir una mejor sociedad”.

María Cabrera

La científica se graduó de licenciada en Física Aplicada en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Realizó el Diplomado Predoctoral en Física de Altas Energías en el Centro Internacional de Física Teórica Abdus Salam. Posteriormente cursó el Doctorado en Física Teórica en la Universidad Autónoma de Madrid.

Además, efectuó su primera estancia postdoctoral en

GRAPPA Institute, de la Universidad de Ámsterdam, y la segunda estancia postdoctoral en la Universidad de Sao Paulo.

Trabaja como profesora de la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Parte de su labor científica se ha basado en el descubrimiento de la partícula del bosón de Higgs.

María Cabrera, explicó que el premio obtenido no fue únicamente por el estudio de la partícula del bosón de Higgs, sino por su carrera científica.

“Mi investigación ha estado orientada a estudiar la física a escalas subatómicas y nuevas teorías que podrían ayudarnos a responder algunas preguntas fundamentales sobre cómo funciona la física a muy altas energías”, indicó.

Según la científica, la importancia del galardón obtenido radica en que le permite unirse al esfuerzo de otras organizaciones que



Cabrera comenta que su investigación ha estado orientada a estudiar la física a escalas subatómicas.

trabajan con la ciencia como una herramienta fundamental para enfrentar los problemas de la sociedad. Afirmó que este reconocimiento también le permite apoyar y crear espacios para mujeres y niñas en la ciencia.

Acerca de sus aportes científicos señaló: “Las teorías que he trabajado proponen la existencia de un sector de Higgs, es decir, la existencia de más partículas con características similares al Higgs.

Algunas de mis investigaciones intentan explicar la relación entre el bosón de Higgs o el sector de Higgs y la escala de una teoría más fundamental. Estas teorías proponen candidatos de partículas que podrían formar la materia oscura, que es la más abundante en nuestro universo y solo se conoce por sus interacciones gravitacionales”.

Su pasión por estudiar la materia oscura empezó cuando estudiaba el doctorado. Comentó que llamaron su atención las teorías que intentan relacionar la física del bosón de Higgs con la escala, con lo cual se espera encontrar nuevos avances.

Entender de qué está hecha la materia oscura, cuáles son sus características y cómo interactúa con el resto de las partículas conocidas son los objetivos más importantes no solo para la física de partículas, sino también para la cosmología, que estudia el origen y la evolución del universo.

Entre sus intereses científicos está la fenomenología de física más allá del modelo estándar, modelos

supersimétricos, materia oscura y física de colisionadores.

De acuerdo con Cabrera, este reconocimiento representa un incentivo importante para seguir trabajando en el fortalecimiento de la investigación en ciencia básica en Guatemala.

Actualmente desarrolla teorías que probablemente explicarían la naturaleza de la materia oscura, más orientada al tipo de señales que podrían verse en experimentos como aceleradores de partículas y detectores subterráneos dedicados a medir la posible interacción de la materia oscura con la Tierra.

“Conocer la naturaleza de la materia oscura podría ayudarnos a entender mejor la historia de nuestro universo”, enfatizó María Eugenia Cabrera.

Concluyó con este pensamiento: “Me gusta mucho lo que dijo Abdus Salam en su discurso cuando recibió el Premio Nobel de Física, intento tenerla siempre presente: ‘Esforcémonos por crear las mismas oportunidades para todos, para que puedan participar en la creación de la física y las ciencias para el beneficio de toda la humanidad’”.

¿Qué es el bosón de Higgs o partícula de Higgs?

Es una partícula elemental propuesta en el modelo estándar de física de partículas. Recibe su nombre en honor a Peter Higgs, quien, junto con otros, propuso en 1964 el hoy llamado mecanismo de Higgs, para explicar el origen de la masa de las partículas elementales.

María Eugenia Cabrera Catalán





25 y 26
de noviembre 2021

Tegucigalpa, Honduras
Formato virtual

+ Información:

Correo: bienalcsuca@unah.edu.hn

Web: bienalcsuca.unah.edu.hn

Ejes temáticos:

- Salud pública, enfermedades crónicas no transmisibles e infecciosas;
- Desarrollo y seguridad alimentaria y nutricional;
- Población, educación, inclusión social e interculturalidad;
- Democracia, gobernabilidad y seguridad ciudadana;
- Territorialidad, riesgo y desarrollo local;
- Tecnologías, innovación y energías renovables;
- Cambio climático y gestión ambiental.



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS