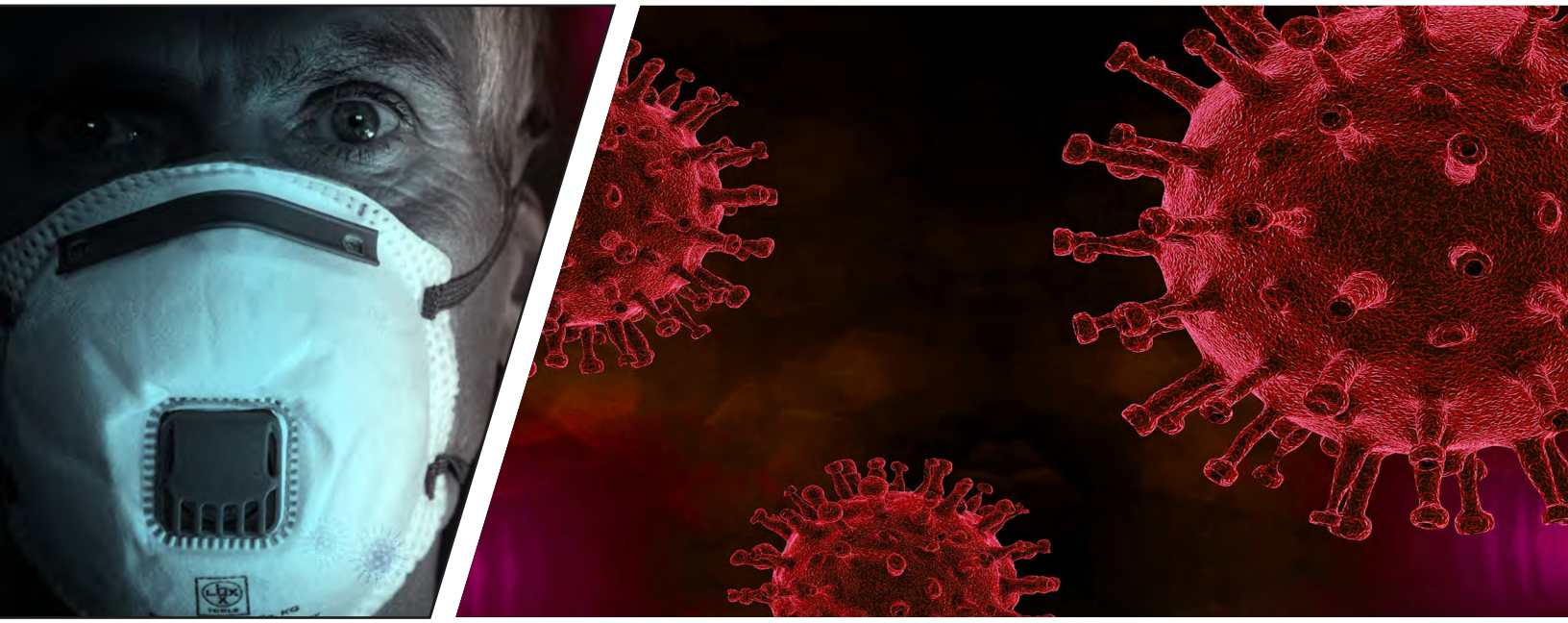
Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación



LA USAC FRENTE AL COVID-19 EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN

Guatemala, octubre de 2020

DIRECTORIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

M. Sc. Murphy Olympo Paiz Recinos
Rector

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario General

DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

DSc. Felix Alan Douglas Aguilar Carrera
Director General de Investigación

Inga. Liuba Cabrera de Villagrán
Dra. Hilda Valencia de Abril
Dr. José Cal Montoya
Comisión de Coordinadores de Programa
Convocatoria USAC frente al COVID-19
Acuerdo de Dirección DIGI 14-2020

UNIDAD DE PUBLICACIONES Y DIVULGACIÓN

M. A. Marlene Pawlova Pérez Muñoz
Jefa Unidad de Publicaciones

Licda. Carmen Cotom
Diseñadora Gráfica

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

Licda. Dara Sucel Higueros
Encargada del Centro de Información y Documentación

© Universidad de San Carlos de Guatemala,
Dirección General de Investigación, 2020.
Los textos publicados en este documento son
responsabilidad exclusiva de sus autores.

001.4
P149 Paiz Recinos, Murphy Olympo Editor
La USAC frente al COVID-19 experiencias de investigación / Murphy Olympo Paiz Recinos, Felix Alan Douglas Aguilar Carrera, Liuba María Cabrera de Villagrán, Hilda Elena Valencia de Abril y José Edgardo Cal Montoya editores. - - Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Unidad de Publicaciones y Divulgación, 2020.
62 páginas : ilustraciones ; 21cm.

ISBN 978-9929-620-34-6

1. Universidad de San Carlos de Guatemala – Investigaciones 2. Universidad de San Carlos de Guatemala – Investigaciones 3. Investigación y desarrollo 4. Investigación científica 5. Enfermedades 6. Enfermedades transmisibles – prevención I. Paiz Recinos, Murphy Olympo editor II. Aguilar Carrera, Felix Alan Douglas editor III. Cabrera de Villagrán, Liuba María editora IV. Valencia de Abril, Hilda Elena editora V. Cal Montoya, José Edgardo editor VI. Título

ISBN 978-9929-620-34-6

Contenido

PRESENTACIÓN **6**

INTRODUCCIÓN **7**

ANTECEDENTES **9**

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO **12**

ÁREA CIENTÍFICA TECNOLÓGICA **15**

Diseño y fabricación de cama con aislamiento para traslado de pacientes con problemas respiratorios 16

Determinación de características físicas y nivel de filtración de los materiales con los que se fabrican las mascarillas de uso común en la población de Quetzaltenango 19

Producción domiciliar urbana de vegetales de consumo diario a través de la técnica de Hidroponía, como estrategia que disminuye la interacción social para la reducción del contagio y dispersión del virus COVID-19 en el departamento de El Progreso 22

Avicultura familiar, como estrategia para la seguridad alimentaria, del área vulnerable a desnutrición en el departamento de Jalapa 25

Desarrollo de una estrategia y recomendaciones para la gestión de residuos de los equipos de protección personal producidos durante el brote del COVID-19 en Guatemala desde un enfoque de Economía Circular 28

Estudio de mercado para el establecimiento de huertos urbanos ante el riesgo alimentario por el COVID-19, Huehuetenango, Guatemala 31

ÁREA DE LA SALUD **34**

Proyecto piloto de gestión y monitoreo de la seguridad alimentaria a través de un Sistema de Información Geográfica en un Web-map para la entrega de bienes primarios a personas de escasos recursos afectados por el aislamiento social actual a causa del COVID-19, en el municipio de Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez, Guatemala 35

Contenido

Campaña contra la estigmatización de los migrantes guatemaltecos deportados de Estados Unidos 38

ÁREA SOCIAL HUMANÍSTICA 40

La respuesta estatal de salud pública y las políticas económicas y sociales frente a la pandemia de la COVID-19 en Guatemala: análisis crítico y propuestas para fortalecer las políticas públicas y la acción política del Estado 41

Fortalecimiento del proceso de aprendizaje a distancia de los estudiantes inscritos en el Centro Universitario de El Progreso, que carecen de acceso a la tecnología, por medio de un programa o asociación permanente que facilite la adquisición de equipo de computación a bajo costo 46

Caracterización de medidas de afrontamiento en cuarentena o distanciamiento social durante la pandemia COVID-19, para fortalecer las mismas en el profesor universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala USAC a nivel nacional, durante mayo y junio 2020 49

Contribuir con el proceso de enseñanza – aprendizaje modalidad a distancia de los niños y jóvenes que no cuentan con equipo digital y de comunicación, por medio de alternativas de reproducción de documentos elaborados por los docentes, con coordinación interinstitucional establecida por CUNPROGRESO, Dirección Departamental de El Progreso y otras instituciones 51

Estudio del e-commerce y tele MKT de frutas y vegetales frescos para la población más amenazada por COVID-19. Estrategia piloto de agronegocio en Nueva Santa Rosa, Guatemala 54

Estrategia universitaria para guiar una respuesta educativa a distancia frente al COVID-19 57

Estrategia Psicosocial de enfoque comunitario para enfrentar el COVID-19 59

Curso virtual: hacia una nueva perspectiva del empleo 61

PRESENTACIÓN

La pandemia del COVID-19 ya es considerada como un hecho social total debido a que convulsiona el conjunto de las relaciones sociales y conmociona a la totalidad de los actores de las instituciones y los valores actuales. Aunque la humanidad ha alcanzado un desarrollo científico relevante, no se ha podido interpretar por completo este difícil momento y lo más apremiante, acometer sus efectos. Los déficits institucionales de la sociedad guatemalteca hacen temer importantes efectos de la pandemia, sobre todo los dirigidos a ahondar las exclusiones sociales, políticas, culturales y educativas, por lo que se hace necesario que la universidad pública apoye los esfuerzos para hacer frente a esta difícil situación.

En cumplimiento de su misión constitucional, la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), por medio de la Dirección General de Investigación (DIGI), persigue dar una respuesta científica y solidaria a esta problemática de atención prioritaria. Esta respuesta ha conducido a una revalorización del conocimiento científico relacionado con todas las áreas del conocimiento, en la que no solamente es importante la respuesta sanitaria, sino también una reflexión sustancial sobre las implicaciones del confinamiento para la búsqueda del bien común y la preservación de derechos y libertades ciudadanas fundamentales. La universidad, en su doble papel de generadora y divulgadora de conocimiento debe beneficiarse de esta revalorización al desarrollar iniciativas científicas que contribuyan no solamente a mitigar el efecto de la pandemia en sus tareas cotidianas, sino también sumarse a la gran tarea global de investigación multidisciplinaria para responder a sus impactos en la inversión para investigación en salud, en los mercados laborales y en las modalidades de la educación en todos los niveles.

Desde sus posibilidades de recursos materiales y humanos, esta casa de estudios se suma con esta publicación a los esfuerzos mundiales de producción y comunicación de resultados científicos para pensar críticamente las posibilidades de la respuesta universitaria y de país a esta pandemia y así afrontar el miedo y la incertidumbre; los que solamente pueden ser vencidos al recuperar un sentido compartido de humanidad como horizonte ético de la investigación científica y sus protagonistas. Esperamos que las experiencias de investigación reunidas contribuyan a estimular el trabajo cooperativo entre la USAC y las diferentes instancias nacionales involucradas en la atención de la pandemia en favor del bienestar de toda la sociedad guatemalteca.

Id y Enseñad a Todos

M. Sc. Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Rector

INTRODUCCIÓN

La Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como responsable de propiciar la investigación científica que genere nuevo conocimiento o aporte propuestas para la solución de la problemática nacional, ante la prioridad actual en la atención de la pandemia del COVID-19, realizó la Convocatoria extraordinaria Usac frente al COVID-19 para el desarrollo de iniciativas universitarias de base científica que contribuyan con la sociedad guatemalteca para comprender y/o mitigar el impacto ante el COVID-19.

Con respecto a esta convocatoria, ingresaron 95 propuestas presentadas por docentes o investigadores que laboran en la Universidad de San Carlos de Guatemala y que integraron equipos de trabajo con estudiantes, tanto del Campus Central como de Centros Universitarios en el interior del país. Estas iniciativas se enfocaron en los ejes temáticos y modalidades definidas dentro de las tres áreas del conocimiento: científico tecnológica, salud y social humanística.

Un aspecto importante de mencionar es que la duración de la ejecución de todos los proyectos, fue de 2 meses.

En el presente documento se exponen los antecedentes que incluye todos los aspectos y requisitos contemplados en la Convocatoria, posteriormente se compilan las 16 iniciativas financiadas y ejecutadas según área del conocimiento, se muestran primero los seis proyectos que corresponden al Área Científico Tecnológica, proporcionado la siguiente información: título, nombre del coordinador del proyecto, objetivos, resumen y conclusiones. En esta sección se abordan temas como el diseño y fabricación de cama con aislamiento para traslado de pacientes con problemas respiratorios; la producción domiciliar urbana de vegetales de consumo diario a través de la técnica de hidroponía, como estrategia que disminuye la interacción social para la reducción del contagio y dispersión del virus COVID-19; avicultura familiar, como estrategia para la seguridad alimentaria del área vulnerable a desnutrición; desarrollo de una estrategia y recomendaciones para la gestión de residuos de los equipos de protección personal producidos durante el brote del COVID-19 en Guatemala desde un enfoque de economía circular; estudio de mercado para el establecimiento de huertos urbanos ante el riesgo alimentario por el COVID-19; así como la Determinación de características físicas y nivel de filtración de los materiales con los que se fabrican las mascarillas de uso común en la población de Quetzaltenango.

A continuación se presentan los proyectos ejecutados en el Área de Salud en donde con igual formato se despliegan las dos iniciativas financiadas que consiste en un proyecto piloto de gestión y monitoreo de la seguridad alimentaria a través de un sistema de información geográfica en un web-map para la entrega de bienes primarios a personas de escasos recursos afectados por el aislamiento social actual a causa del COVID-19 y una campaña contra la estigmatización de los migrantes guatemaltecos deportados de Estados Unidos.

Finalmente se desarrollan las 8 iniciativas del Área Social Humanística que incluyen los siguientes temas: respuesta estatal de salud pública y las políticas económicas y sociales frente a la pandemia de la COVID-19; Fortalecimiento del proceso de aprendizaje a distancia de los estudiantes que carecen de acceso a la tecnología por medio de un programa o asociación permanente que facilite la adquisición de equipo de computación a bajo costo; caracterización de medidas de afrontamiento en cuarentena o distanciamiento social durante la pandemia COVID-19 para fortalecer las mismas en el profesor universitario; contribuir con el proceso de enseñanza aprendizaje, modalidad a distancia, de los niños y jóvenes que no cuentan con equipo digital y de comunicación por medio de alternativas de reproducción de documentos elaborados por los docentes; Estudio del e-commerce y tele MKT de vegetales frescos para la población más amenazada por COVID-19; Propuesta: Estrategia universitaria para guiar una respuesta educativa a distancia frente al COVID-19; Estrategia Psicosocial de enfoque comunitario para enfrentar el COVID-19; Curso virtual: hacia una nueva perspectiva del empleo.

Conviene mencionar que, siendo la utilidad, una característica de la investigación científica y tecnológica, su difusión y divulgación debe realizarse de forma inmediata, por ello, la siguiente publicación tiene como propósito dar a conocer los estudios realizados en la Convocatoria USAC frente al COVID-19 y ponerlo a la disposición de la comunidad académica, sectores involucrados y población en general.

DSc. Felix Aguilar Carrera
Director General de Investigación

ANTECEDENTES

La Universidad de San Carlos de Guatemala, considerando el estado de calamidad establecido por el Estado de Guatemala con el objetivo de otorgar prioridad a la atención de la pandemia del COVID-19 y cumpliendo con el papel fundamental ante la sociedad guatemalteca, en su calidad de única universidad estatal y en amparo del artículo 82 de la Constitución Política de la República, realizó a través de la Dirección General de Investigación, la Convocatoria USAC frente al COVID-19, propiciando con ello la presentación de propuestas o iniciativas que coadyuvan a comprender /o mitigar el impacto de la pandemia.

Esta convocatoria estuvo dirigida a profesionales docentes o investigadores que laboran en la Usac quienes conformaron equipos multidisciplinarios con estudiantes de distintas unidades académicas, tanto del campus central como de Centros Universitarios en el interior del país. Estas iniciativas se enfocaron en los ejes temáticos y modalidades definidas dentro de las tres áreas del conocimiento: científico tecnológico, salud y social humanística.

El enfoque de las propuestas fueron orientados en los ejes temáticos siguientes:

1. Salud Pública frente a la pandemia COVID-19.
2. Modelos y proyecciones de escenarios epidemiológicos que permitan la comprensión, mitigación y recuperación del impacto social, ambiental y económico de la pandemia COVID-19.
3. Tecnologías emergentes y su contribución para mitigar los impactos de la pandemia COVID-19
4. Medio ambiente antes y después de la pandemia COVID-19
5. Pandemia COVID-19 y su relación con la sociedad guatemalteca

Las modalidades consideradas fueron las siguientes:

1. Estrategias, protocolos e iniciativas en salud pública relacionadas con inteligencia epidemiológica que permitan planear y actuar de manera efectiva ante situaciones de contingencia frente al COVID-19.
2. Validación precomercial de prototipos de tecnologías en ambientes relevantes, eva- luación precomercial de nuevas tecnologías.
3. Validación comercial: escalamiento de tecnologías, productos y procesos en condi- ciones reales de operación.
4. Propuestas tecnológicas, productos y procesos que faciliten la protección de los pro- fesionales de la salud, cuidado a los pacientes y mitigación de los efectos de la pan- demia del COVID-19.

Las condiciones generales establecidas fueron que:

- Las propuestas deberían ser presentadas por profesionales docentes o investigadores que laboran en la Universidad de San Carlos de Guatemala. En el caso que los ponentes hubiesen realizado investigaciones con Digi, éstos deberían estar solventes.
- De ser requerido el uso de laboratorios o instalaciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se debió presentar carta de la autoridad que corresponda donde autorizaba el uso de las mismas, así como cumplir con las disposiciones establecidas por el Consejo Superior Universitario durante el período de suspensión de actividades presenciales.
- Para el caso de estudiantes, las propuestas debieron contar con el aval de un profesional docente o investigador que laborara en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Para la elaboración de las propuestas se facilitó el formato disponible en: http://digi.usac.edu.gt. Se indicó que deberían ser enviadas al correo electrónico: usacfrentecovid19@digi.usac.edu.gt

La duración máxima para la ejecución de las propuestas de la convocatoria fue de 2 meses. Es importante indicar, que 5 días previos a dicha fecha se debió presentar la liquidación de gastos, así como la devolución de los fondos no utilizados, de conformidad con el procedimiento definido por Digi.

La duración máxima para la ejecución de las propuestas de la convocatoria fue de 2 meses improrrogables. Es importante indicar, que 5 días previos a dicha fecha se debió presentar la liquidación de gastos y/o realizar la devolución de los fondos no utilizados, de conformidad con el procedimiento definido por Digi.

El financiamiento que fue otorgado por la Dirección General de Investigación estuvo orientado por medio de ayudas económicas y como proyectos de investigación, para aquellas propuestas seleccionadas según presupuesto presentado. Dichos fondos se destinaron en función de la disponibilidad presupuestaria de Digi y conforme al presupuesto, objetivos y resultados esperados, otorgando un monto máximo de Q 25,000.00 por propuesta. La asignación de fondos se rigió por lo siguiente:

- La ayuda económica se destinó únicamente para la compra de insumos y materiales requeridos para la ejecución de la propuesta.
- No se otorgó más de una ayuda económica por profesional docente o investigador de Usac.
- Se otorgaron ayudas económicas a las propuestas que obtuvieron los mayores punteos en la evaluación que se realizó, hasta agotar el presupuesto designado por Digi.
- Los profesionales docentes o investigadores que laboran en la Universidad de San Carlos que fueron beneficiados con ayuda económica, deberían estar solventes con Digi.

Para la evaluación del contenido de la propuesta de la convocatoria, la Digi seleccionó pares evaluadores profesionales nacionales o internacionales con trayectoria y conocimiento de la temática de la propuesta a evaluar.
Los proponentes, si fue el caso, debieron estar anuentes a atender las dudas que fuesen planteadas por los pares evaluadores.

El profesional docente o investigador proponente fue el responsable de la calidad, desarrollo administrativo y técnico de la propuesta, así como de la liquidación de la ayuda económica proporcionada.

La Digi verificó en las propuestas sí los resultados tenían coincidencias con otros documentos en la web u otras propuestas; para esta verificación se utilizó una aplicación de búsqueda de coincidencias. De haber habido coincidencias o manipulación de datos, se estableció que se haría del conocimiento del proponente y serían excluidas automáticamente del proceso de convocatoria.

Para la publicación de propuestas beneficiadas la Digi, estableció realizarla en su sitio web http://digi.usac.edu.gt/

La Dirección General de investigación indicó que se reservaría el derecho de solicitar opinión a donde correspondiera, sobre los postulados éticos que deberían prevalecer en el planteamiento y ejecución de la propuesta.

Con relación a la propiedad intelectual de los resultados obtenidos en las propuestas, Digi estableció que esta corresponde a la Universidad de San Carlos de Guatemala, y que se reconocería el derecho de autor del equipo ponente.

Para solicitar mayor información se estableció el correo electrónico: usacfrentecovid19@digi.usac.edu.gt

El slogan que acompañó la publicación de la Convocatoria USAC frente al COVID-19 fue:
"Uniendo experiencias seremos más fuertes y precisos en la solución de uno de los desafíos más severos que ha enfrentado la comunidad global".

La investigación científica como herramienta para el desarrollo

Dra. Hilda Elena Valencia de Abril
Inga. Liuba María Cabrera de Villagrán
Dr. Jose Cal Montoya
DSc. Felix Alan Douglas Aguilar Carrera
M. Sc. Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos

Con la globalización, el conocimiento se ha valorado como un bien, como una inversión económica y social con el que se informan las decisiones públicas y se impulsa un mundo interconectado y competitivo. Por ello, las condiciones de desarrollo del conocimiento han cambiado en forma rápida y ha sido un factor decisivo de la productividad y la potenciación de recursos para el desarrollo de los países.

Por lo anterior, la gestión del conocimiento es un tema articulador de la sociedad de la información. Todas las instituciones no solamente deben generar y transferir el conocimiento, sino también analizar sus alcances en beneficio de la sociedad para organizar sus distintas actividades económicas, sociales y culturales, además de potenciar la innovación. De allí que las acciones que generan ciclos de aprendizajes y mejoras en el desarrollo de la ciencia y la tecnología estén basadas en la combinación de ese conocimiento, sus experiencias, valores y normas internas.

El arribo de las grandes masas de información de la que los investigadores disponen actualmente es un desafío para su selección y procesamiento, por lo que las entidades que tengan más fortalecidas estas capacidades tendrán mayor incidencia en el desarrollo de toma de decisiones y la articulación de políticas públicas. Tener información sistematizada y procesada es también una práctica de poder, por lo que también implica que toda sociedad debe tener capacidad de auditarlas para preservar su accesibilidad. Bajo esta perspectiva, las instituciones de educación superior tienen el reto fortalecer sus capacidades de sistematización, análisis y divulgación del conocimiento que generan para no limitar su transferencia en beneficio de la sociedad. En el sector público y las organizaciones no gubernamentales las decisiones cotidianas se han adscrito a criterios político-electorales y no a criterios técnicos y científicos en el desarrollo de las políticas públicas, situación que sustrae a la población de sus beneficios al no estar basadas en sus necesidades reales y se genera una distancia crítica respecto a la información científica que deben conocer para informar su acción individual y colectiva.

Ante esta realidad, los usuarios de la <<sociedad del conocimiento>> deben empoderarse para participar en todos los procesos de decisión del sistema. Es así como los resultados de la investigación científica se deben relacionar con demandas ciudadanas que orienten la toma de decisión y acciones inmediatas. De manera análoga, la transferencia del conocimiento no se reduce únicamente al ámbito académico, sino

también la transferencia y divulgación científica deben propiciar la participación ciudadana para impulsar el auditaje social y la transferencia de conocimiento orientado prioritariamente a la promoción y prevención de la salud de la población. Con estas acciones, la producción de conocimiento debe contribuir a afrontar la desigualdad, la que también se manifiesta en las brechas de acceso al conocimiento científico que tienen grandes sectores de la población.

La producción científica en las áreas tecnológica, de salud y social humanística en la Universidad de San Carlos se ha desarrollado, tanto en el ámbito de los institutos de investigación como en los proyectos cofinanciados por la Digi, bajo una orientación basada mayoritariamente en intereses de los investigadores o grupos de investigación que en una priorización de problemáticas estructurales del país sobre las que se pueden aportar conocimientos que den respuesta a los grandes problemas nacionales. La convocatoria extraordinaria <<USAC frente al COVID-19>> se constituyó en un ejercicio de <<mapeo de conocimiento>> con el que se quiere proponer una explicación científica a las implicancias de la pandemia en las exclusiones que sufre la sociedad guatemalteca, pero, por otra parte, desarrollar propuestas de desarrollo científico que permitan mitigar sus efectos. Las investigaciones desarrolladas han propuesto el diseño de materiales y equipo para el tratamiento de pacientes que sufren los efectos de la enfermedad, modelos productivos de pequeña escala para apoyar las economías domésticas, un nuevo recorrido por la problemática de la seguridad alimentaria de la población, las relaciones de la pandemia con el fenómeno migratorio, la articulación de la respuesta estatal ante los efectos del COVID-19 en la población, el desarrollo de iniciativas que contribuyan a apoyar la asistencia a la escuela de la niñez de diversos municipios y no menos importante, el impacto de la pandemia en la población docente y estudiantil de nuestra casa de estudios.

El enfoque de la gestión del conocimiento en la universidad debe proponer orientaciones y generar condiciones para crear, organizar y difundir conocimiento que fortalezca sus propias capacidades de investigación e innovación y contribuya a mejorar las condiciones de vida de la sociedad guatemalteca en cumplimiento de los compromisos suscritos en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y la agenda 2030. En este sentido, la universidad debe poner a la actividad investigadora la misma atención y recursos que destina a la formación de profesionales en todas las áreas del conocimiento, de manera que la universidad pública sea un agente de práctica de políticas de desarrollo a partir de la investigación y la innovación (I+D+i) como parte esencial de su ser y quehacer.

La gestión del conocimiento en la educación superior también está ligada a la creatividad y la innovación en la gestión cotidiana de su labor, en la que la atención a las transformaciones de la sociedad del conocimiento es la que otorgará la pertinencia académica y social a su misión constitucional desde una visión plural y compleja. En este sentido, la universidad pública debe asumirse como un agente de cambio en una sociedad pluricultural en la que debe conocer, valorar y defender los distintos saberes de los pueblos que conforman el país.

La Dirección General de Investigación dentro del Plan Estratégico 2022 tiene la responsabilidad y misión de desarrollar una gestión del conocimiento en la que la docencia e investigación contribuyan a políticas innovadoras de gestión y transferencia de conocimiento para que su labor cotidiana adquiera mayor alcance y pertinencia social; ya que el fin principal debe ser la creación de un sistema de producción,

conservación, organización y circulación del conocimiento destinado a informar científicamente la toma de decisiones públicas y apoyar el desarrollo de tareas estratégicas que fortalezcan su propia actividad docente y administrativa como expresión de sus más altos objetivos como la universidad de Guatemala y para los guatemaltecos y guatemaltecas.

Aspiramos a que esta contribución forme parte de un ecosistema de conocimiento abierto, en el que la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Dirección General de Investigación impulsen un conocimiento científico cada vez más accesible y conectado mediante su divulgación en las redes y plataformas digitales para que el libre acceso a la información incentive la participación ciudadana basada en una cultura de confianza e inclusividad con la que estamos comprometidos y queremos extender hacia los servicios públicos y las instituciones.

ÁREA CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

Diseño y fabricación de cama con aislamiento para traslado de pacientes con problemas respiratorios

Jorge Iván Cifuentes Castillo
Coordinador

1.1 Objetivos propuestos

General

Diseñar una cápsula de contención para el traslado de pacientes con COVID-19.

Específicos

- Definir el método a emplear en el diseño de dos cápsulas de contención para el traslado de pacientes con COVID-19, incluyendo la definición del método de diseño de dos camillas.
- Seleccionar los materiales ideales para el diseño de dos cápsulas de contención para el traslado de pacientes con COVID-19 en función de las características deseadas de la cápsula, así como de dos camillas transportadoras.
- Realizar dos diseños de modelos de cápsulas de contención para el traslado de pacientes con COVID-19 mediante el uso de softwares de Diseño Asistido por Computadora en 2D y 3D y de dos camillas transportadoras.
- Fabricar dos modelos físicos de cápsulas de contención para el traslado de pacientes con COVID-19 y dos camillas transportadoras en base al método definido, los materiales seleccionados, y al diseño para cada modelo en 2D y en 3D.

1.2 Resumen

La pandemia del COVID-19 ha golpeado a los principales sistemas de salud alrededor del mundo. A medida que ésta avanza, se ha hecho más evidente la necesidad de contar con equipo que sea de alta protección para el personal sanitario. En Guatemala, las camillas para trasladar pacientes con COVID-19 son pocas, y en su mayoría, incómodas de manejar. Es así como surgió la necesidad de diseñar una cápsula de contención para el transporte de pacientes con COVID-19. Se diseñaron modelos de dos cápsulas y dos camillas, todas plegables, ligeras y fáciles de transportar, con materiales que son de fácil acceso en el mercado y de bajo costo. El equipo de investigación diseñó las cápsulas y las camillas con la ayuda de diferentes softwares de Diseño Asistido por Computadora en 2D y 3D. Asimismo, fueron escogidos los materiales en función de las características deseadas de ambas, la cápsulas y camillas. El resultado son diseños que reducen significativamente el riesgo de contagio para el personal sanitario en Guatemala, y que además servirán como modelos de fácil construcción y de bajo costo para otros países en Latinoamérica y alrededor del mundo.

1.3 Conclusiones

- Las cápsulas de contención diseñadas y fabricadas para pacientes con COVID-19 constituyen una excelente herramienta de transporte para reducir significativamente el riesgo de contagio de COVID-19 en los trabajadores de salud. Debido a las propiedades mecánicas y químicas de los materiales, las cápsulas diseñadas son ligeras, resistentes a la corrosión y rígidas. Los materiales seleccionados son de alta disponibilidad y de bajo costo en el mercado, facilitando el diseño y producción en masa de las cápsulas de contención. Además, gracias al diseño plegable que utilizan las estructuras de aluminio, las cápsulas de contención son fácil de transportar a diferentes lugares de difícil acceso, siendo no solo fácil de movilizar, sino de armar y almacenar. Las camillas fabricadas presentan las mismas características.
- En el proceso de fabricación, inspección y validación también se determinó que los 2 modelos de cápsulas de contención EIM-1y EIM -2 pueden ser utilizados para transporte de pacientes con COVID-19, SARS, además de otros problemas respiratorios, personas con quemaduras de primero, segundo y tercer grado, entre otros.

Simulación de traslado de paciente infectado en modelo EIM-1

- Los 2 modelos constituyen diseños que son innovadores tecnológicamente y aplicables según las indicaciones de paramédicos y usuarios de los cuerpos de salud y emergencias.

Determinación de características físicas y nivel de filtración de los materiales con los que se fabrican las mascarillas de uso común en la población de Quetzaltenango

José Aroldo Nimatuj Quijivix
Coordinador

1.1 Objetivos propuestos

General

Determinar las características físicas y nivel de filtración de los materiales utilizados en la fabricación artesanal de mascarillas en la Ciudad de Quetzaltenango.

Específicos

- Establecer los tipos y formas de materiales más utilizados en la fabricación de mascarillas.
- Caracterizar los materiales usados en la fabricación de mascarillas en la población en general.
- Determinar las características físicas de los materiales mediante el análisis Pirognóstico.
- Determinar el nivel de filtración de los materiales con que están fabricadas las mascarillas según su composición y textura.

1.2 Resumen

El presente estudio titulado Determinación de características físicas y nivel de filtración de los materiales con los que se fabrican las mascarillas de uso común en la población de Quetzaltenango, desde su concepción en la inexistencia de estudios situados en la industria manufacturera textil, busca encontrar las principales características de los materiales en la confección de mascarillas o tapabocas en el departamento de Quetzaltenango y así contribuir en la prevención en los contagios del coronavirus SARS COV-2 y la enfermedad que causa COVID-19, que se transmite principalmente por las vías aéreas a través de gotas que se expiden al destornudar, toser o exhalar, el tamaño de este virus se mide en micras que van desde 0.06 a 0.14 micrómetros, de por si el virus no hay ningún filtro que pueda detenerlo, pero se ha comprobado que este viaja en pequeñas gotas de saliva diminutas estas partículas miden de 0.5 a 10 micrómetros y pueden permanecer hasta 30 minutos en el aires en suspensión, se pretende demostrar con métodos pirognósticos las características de los materiales, con una análisis de absorción a partir de un simulador de estornudos la capacidad que tiene cada material en absorber las muestras de saliva atrapadas según sea la trama del material, finalmente con un analizador de partículas se midió el grado de filtración de cada material en estudio. El análisis de los datos se realizó, por medio de métodos cualitativos y cuantitativos de carácter explicativo-cuantitativo, explicativo derivado del análisis y la forma de dar a conocer cada situación de las características y absorción de los materiales y cuantitativo debido a que se dieron cantidades que reflejaron el número de partículas filtradas por cada material.

1.3 Conclusiones

De acuerdo a los procedimientos y observaciones realizadas, se concluye en lo siguiente:

- Que las mascarillas que se encontraron en el mercado local fueron las confeccionadas denominadas, mono capas y de multicapas, las formas más usuales en la confección de mascarillas es la de pliegues tipo quirúrgica, la de pico de pato, y las tipo mascara y otras que no se logró establecer el nombre pero que simulan la forma de las mascarillas KN95.

Simulador de Estornudos DICOVI

Equipos utilizados en investigación

- De acuerdo a los materiales utilizados en la fabricación de mascarillas en la ciudad de Quetzaltenango, se obtuvo la siguiente clasificación: Lamí, Barcelona (tipo Jersey), Tashla, Tricoté, Polipropileno, Tejido Ancestral, Nylon, Dacron, Pelium, Cambrell, Nesh, Gabardina, Gamusin, Manta y Pegón.
- En cuanto a la caracterización según las pruebas efectuadas a los materiales, tenemos las que están constituidas de fibras sintéticas, artificial y natural (celulósica), de estas podemos indicar que del tipo sintético se utiliza el 53.33%, mientras que de fibra artificial 33.33%, finalmente solo el 13.33% utilizan fibra natural, también podemos concluir que de acuerdo al tipo de tejido encontrado fueron, plano, de punto y no tejido.
- En cuanto al nivel de filtración de los materiales estudiados, concluimos que las mascarillas que están confeccionadas en mono capa con Nylon, Gabardina, Tashla y tejido ancestral, son las que mejor respondieron a esta prueba, mientras que las confeccionadas en de forma multicapas, las que mejor respondieron a este ensayo fueron: Tashla + Dacron, Nesh + polipropileno, Gabardina + pegón.
- Cabe mencionar que otro material que no estaba en el mercado era el papel de filtro de café, pero se le realizo el ensayo y resulto buen filtro de partículas en suspensión, ocupando el cuarto puesto en la clasificación de materiales estudiados.
- El nivel de absorción a los fluidos los materiales que mejor respondieron a este ensayo fueron: Tejido ancestral, Gamusin, Tashla y Nylon en mascarillas mono capa, mientras que en mascarillas multicapa todas presentaron buena absorción de los fluidos, por lo que podemos concluir que es mejor utilizar los materiales en multicapa.

Producción domiciliar urbana de vegetales de consumo diario a través de la técnica de Hidroponía, como estrategia que disminuye la interacción social para la reducción del contagio y dispersión del virus COVID-19 en el departamento de El Progreso

Luis Arturo Méndez
Coordinador

1.1 Objetivos propuestos

General

Reducir el riesgo social del contagio y dispersión del virus COVID-19 evitando la constante interacción de la población en lugares públicos de intercambio de bienes y servicios, a través de la producción domiciliar de vegetales de consumo diario utilizando la técnica de la hidroponía

Específicos

- Producir domiciliarmente y en pequeña escala, productos vegetales de crecimiento rápido y de consumo diario, bajo condiciones controladas, aplicando la técnica de la Hidroponía.
- Garantizar las condiciones de inocuidad, calidad y sanidad de la producción obtenida domiciliarmente para fortalecer la salud y seguridad alimentaria de las familias
- Promover la participación e inducción de los integrantes de las familias en la producción hidropónica domiciliar de productos vegetales de consumo diario, contribuyendo a la vez con el bienestar y tranquilidad de los núcleos familiares y de la reducción del gasto económico familiar.
- Contribuir a la reducción de la concentración de personas en sitios públicos de alta convergencia e interacción social, derivado del intercambio y adquisición de bienes, productos alimenticios y servicios en general, incidiendo directamente en la disminución del contagio y dispersión del virus COVID-19

1.2 Resumen

La producción controlada y ecológica de productos vegetales alimenticios bajo la técnica de hidroponía familiar urbana, constituyó una alternativa productiva, de convivencia familiar armónica, amigable, distracción ocupacional que evitó la ansiedad y desesperación por el deseo de salir de casa, de reducción de la violencia intrafamiliar, y de manejo productivo con garantía de inocuidad, calidad y sanidad, disponiendo de mejores condiciones de salud familiar e incrementar a la vez las defensas en el cuerpo, generando resistencia del organismo humano hacia la posible llegada de posibles agentes biológicos como la pandemia COVID-19. El proyecto persiguió reducir la interacción social familiar fuera de casa en sitios públicos de convergencia como mercados, parques y plazas, para que las personas no se expongan al riesgo de contraer tanto el contagio como la dispersión del virus. Al mismo tiempo implicó transmitir a las familias urbanas, un proceso de empoderamiento de conocimientos sobre una actividad productiva, ya que alrededor de 42 familias equivalente a un total de 210 personas fueron capacitadas en la administración y manejo de cultivos hidropónicos familiares y mejoraron a la vez la seguridad alimentaria y nutricional.

1.3 Conclusiones

- El sistema hidropónico implementado, permitió iniciar la producción y cultivo bajo condiciones controladas de cultivos de hoja para consumo diario familiar como lechuga, acelga, cilantro, espinaca, perejil y otros y al mismo tiempo facilitó el empoderamiento familiar de una técnica amigable, productiva y que facilita y promueve la convivencia familiar en armonía.
- Bajo condiciones controladas y manejado el sistema hidropónico directamente por la familia, genera mejor y mayor confianza para el consumo de productos vegetales, ya que están seguros de lo que están produciendo y sobre todo que está libre de contaminantes y de agentes patógenos que pueden afectar la salud familiar, por lo tanto se está garantizando tanto la inocuidad, calidad y sanidad de la producción obtenida domiciliarmente para fortalecer la salud y seguridad alimentaria familiar.

Estudiantes EPS Agronomía construyendo Mesas Hidropónicas

Población beneciada con el proyecto hidropónico

- La hidroponía familiar urbana permite alcanzar la integridad y participación alrededor de una actividad productiva, amigable, sana, por lo que aparte de obtener y promover la producción local de alimentos vegetales de consumo diarios, contribuye a la vez con el bienestar, convivencia armónica y tranquilidad de los núcleos familiares y de la reducción del gasto económico familiar.
- La producción hidropónica familiar de vegetales de consumo diario, permite alcanzar una reducción de la concentración de personas en sitios públicos de alta convergencia e interacción social fuera de casa, incidiendo directamente en la disminución del contagio y dispersión del virus COVID-19
- La hidroponía familiar urbana es de aplicación y utilidad para toda la familia, sin embargo para la población más vulnerable a los efectos de la pandemia COVID-19, significa una distracción ocupacional productiva que evitará la ansiedad y desesperación por el deseo de salir o movilizarse por lugares y sitios públicos de interacción social, al mismo tiempo permitirá mantener dentro del hogar, un ambiente de armonía y hermandad que mejorará los lazos internos de convivencia familiar, al ocupar sanamente el tiempo libre disponible.

Avicultura familiar, como estrategia para la seguridad alimentaria, del área vulnerable a desnutrición en el departamento de Jalapa

Enma Yolanda Turcios Martínez de Marroquín
Coordinadora

1.1 Objetivos propuestos

General

Contribuir a la Seguridad Alimentaria, y a la obtención de ingresos económicos, de familias vulnerables a desnutrición del departamento de Jalapa, a través de avicultura familiar.

Específicos

- Despertar el interés por la avicultura familiar, en familias vulnerables a desnutrición.
- Fomentar en las familias la identificación de opciones de alimentación disponibles en la localidad.
- Capacitar a familias vulnerables a desnutrición, del Departamento de Jalapa en el inicio de un emprendimiento, consistente en la crianza de gallina criolla.
- Contribuir a la mejora de la alimentación de familias de escasos recursos y vulnerables a desnutrición del Corredor seco de Jalapa.
- Brindar un aliciente a las familias vulnerables, frente a la pandemia actual del COVID -19.

1.2 Resumen

Bien es sabido, la Seguridad Alimentaria y nutricional tomó relevancia en la actualidad, y considerando que la avicultura es buena estrategia para el aporte de proteína animal; a través de este proyecto se ayudó a minimizar las consecuencias que la Pandemia COVID-19 haya producido en las familias del llamado Corredor Seco del Departamento de Jalapa, ya que son las familias vulnerables a la desnutrición. y la buena práctica para la crianza de gallina criolla, contribuirá no solo a la seguridad alimentaria y nutricional de estas familias sino también ayudará a obtener ingresos económicos, que a corto plazo vendrán a mitigar estas necesidades que, por falta de conocimiento o ayuda no han podido mitigar.

Estas familias están siendo beneficiadas con el apoyo para el inicio de un emprendimiento, en este caso crianza de gallinas criollas, se les dotó de 6 pollos hembras de 6-7 semanas y un pollo macho, para que a partir de este proyecto se convertirán en proveedores de proteínas de calidad y por lo mismo una seguridad alimentaria nutritiva que complemente el poco alimento agrícola que producen debido a la sequía provocada por el cambio climático. En momentos críticos, cuando no hay producción vegetal, pueden constituir la única fuente de proteína para la alimentación de la familia. Se les entregaron las aves, criadas en la granja experimental del Cunsurori, con la finalidad primordial de que inicien con la avicultura familiar y puedan suplir parte de las necesidades alimentarias. Previo se hizo un estudio socioeconómico para beneficiar a familias realmente vulnerables.

1.3 Conclusiones

- Con este proyecto se está contribuyendo a mejorar la seguridad alimentaria, así también mejorar los ingresos económicos de las familias vulnerables a desnutrición del departamento de Jalapa, a través de la avicultura familiar.
- Así también se logró despertar el interés por la avicultura familiar en familias vulnerables a desnutrición y afectadas considerablemente por la pandemia, con visitas domiciliares.
- Se incentivó a las familias a identificar opciones de alimentación disponibles sin salir de casa.
- A través de este proyecto de avicultura familiar, se contribuyó a la mejora de la alimentación familiar y obtención de ingresos, se dotó de una bolsa avícola, brindando así un aliciente a las familias vulnerables, frente a la pandemia actual del COVID-19.

Familia beneficiada por el proyecto

Desarrollo de una estrategia y recomendaciones para la gestión de residuos de los equipos de protección personal producidos durante el brote del COVID-19 en Guatemala desde un enfoque de Economía Circular

Julio David Vargas García
Coordinador

1.1 Objetivos propuestos

General

Desarrollar una estrategia integral para el aprovechamiento de los MREPP producto de la crisis del COVID-19 desde un enfoque de economía circular.

Específicos

- Estimar los flujos de MREPP y estimar el potencial de materias primas derivadas de ello.
- Determinar las diferentes alternativas para la disposición y manejo del MREPP desde el punto de vista técnico y económico y su factibilidad en el contexto guatemalteco.
- Proponer un conjunto de alternativas para la obtención de beneficios económicos a partir de la utilización de MREPP como materias primas de nuevos procesos desde la perspectiva de la economía circular.

1.2 Resumen

Se investigó la recuperación de los materiales relacionados con equipos de protección personal (MREPP) desechados durante la crisis de COVID-19 en Guatemala durante el período marzo - agosto del año 2020, desde la perspectiva de la Economía Circular. Ello se construyó para poder definir algunos criterios prácticos que permitieran llegar a una estrategia, la cual pueda ser implementada a nivel de organizaciones e instituciones públicas y privadas. La investigación se realizó a través de un modelo de flujo de MREPP durante el periodo de crisis utilizando el registro de compras de EPP para entidades públicas reportado a través del portal Guatecompras y la modelización de un perfil de consumo per cápita. Este perfil se modelizó a través de los datos de la Encuesta de Uso de Equipo de Protección Personal (ENUEPP). Se estimó que la cantidad de MREPPs disponibles para ser recuperados como materias primas de nuevas aplicaciones es de aproximadamente 6.33 kton/año, entre los que se destacan 1.83 kton/año de plásticos, 0.24 kton/año de aluminio y 1.54 kton/año de fibras textiles naturales y sintéticas. Mientras que el costo de incineración de estos desechos se estimó en $US10.8 millones, se estimó que recuperarlos podría representar ahorros de no menos de $US4.37 millones. Se determinó además que la etapa clave de la recuperación es la correcta clasificación de los materiales y que la aplicación más inmediata para el uso de los materiales poliméricos es a través de mezclas cementicias para la industria de la construcción. Asimismo, se sugiere que tanto el aluminio como las fibras textiles pueden ser completamente reciclados para aplicaciones tradicionales.

1.3 Conclusiones

- Los MREPP en Guatemala constituyen una fuente importante de materiales aprovechables y que pueden ser recuperados dentro de un esquema de economía circular.
- Según la modelización del estudio, se estimó que los MREPP disponibles por año en Guatemala es de 6.3 kilotoneladas métricas.
- Se estimó que existe un potencial de US$4.37 millones por año a través de la recuperación de materiales MREPP en Guatemala. En contraposición, los costos de eliminación por incineración de la misma cantidad de toneladas son de US$10.80.

Pesaje mascarilla quirúrgica

Pesaje de N95

- Se desarrolló una estrategia para la gestión de los MREPP en Guatemala bajo el enfoque de economía circular.
- Se determinó que la mejor opción para la gestión de MREPP basados en plásticos y fibras sintéticas es a través de su incorporación como agregado a mezclas de concreto en la industria de la construcción.
- Se determinó que el aluminio y el algodón pueden ser reciclados completamente si pasan por un proceso de desinfección.
- La etapa crítica del proceso de gestión de MREPP es la clasificación y separación de la fracción potencialmente bioinfecciosa, así como la efectiva desinfección de los materiales que van a pasar a procesos completos de reciclaje.
- Se determinó que el aprovechamiento de calor es la vía más apropiada para materiales no reciclables, principalmente de su uso como combustibles alternos, en lugar de la incineración.

Estudio de mercado para el establecimiento de huertos urbanos ante el riesgo alimentario por el COVID-19, Huehuetenango, Guatemala

Walfer Wilfredo Martínez Xutuc
Coordinador

1.1 Objetivos propuestos

General

Indentificar el mercado de los huertos urbanos para facilitar la disponibilidad de alimentos ante la falta de estos por el COVID-19 en los ecosistemas urbanos y periurbanos de la cabecera municipal de Huehuetenango.

Específicos

- Determinar los factores de éxito mercadológicos para impulsar el establecimiento de los huertos urbanos desde una perspectiva agroecológica.
- Desarrollar desde la extensión universitaria del CUNOROC procesos de enseñanza continuos de manera virtual para el establecimiento de huertos urbanos y disponibilidad de alimentos.

1.2 Resumen

Esta propuesta, determinó la factibilidad técnica, social y económica de implementar la producción de alimentos en ecosistemas urbanos y periurbanos en Huehuetenango. El desarrollo de un estudio de mercado por medios virtuales fomentó la participación de 235 personas del área urbana y periurbana de Chiantla y Huehuetenango, en donde el 95%, manifestó positivamente que era posible la producción de hortalizas. Esta propuesta identificó 15 principales hortalizas que se consumen en el hogar y de ellas 11 se pusieron a disposición de 100 familias seleccionadas, mediante las semillas para el establecimiento de los Huertos. Esta propuesta aportó a engrandecer el papel de la Universidad en cuanto al desarrollo de planes locales de educación no formal y virtual, por esa razón se puso a la disposición de la población de Huehuetenango, 15 videos educativos para seguir paso a paso el establecimiento de Huertos Urbanos. Lo anterior colocó a lo urbano y peri urbano como un nuevo objeto de docencia, extensión e investigación universitaria en temas agrícolas y el fortalecimiento de las tareas de educación virtual del CUNOROC, ante la pandemia COVID-19. Los resultados más importantes del proyecto fueron: a) Se dinamizó la disponibilidad de alimentos en ecosistemas urbanos, logrando apoyar la seguridad alimentaria de familias de alto riesgo, beneficiando directamente a 100 familias con este proyecto. b) Se creó espacios virtuales de acceso público para dinamizar espacios de formación no formal, para la producción de alimentos en lo referente a: huertos urbanos. Dicho proyecto tiene trascendencia geográfica, temporal e institucional.

1.3 Conclusiones

- Los ecosistemas urbanos y periurbanos en Huehuetenango, ha sido históricamente excluidos en los programas de extensión agrícola del CUNOROC, sin embargo las condiciones del COVID-19 puso en evidencia la necesidad de retomar estos espacios como objeto de intervención para programas de disponibilidad de alimentos, ya que han sufrido reducción de ingresos económicos, pérdidas de empleo y reducción de alimentos en la mesa de los hogares. Estos nuevos espacios de intervención, presentan condiciones sociales, económicas y técnicos que promueven el éxito y continuidad del programa de Huertos Urbanos en Huehuetenango.

Entrega de kit de semillas a la población

- Las condiciones de aislamiento, la disponibilidad de internet en la mayoría de los hogares y la carencia de alimentos, fueron escenarios positivos para el desarrollo de una propuesta de Huertos Urbanos, acorde a las condiciones culturales y alimenticias en la población catalogada como vulnerable y mejorar así una propuesta para la disponibilidad de alimentos.
- La capacidad institucional del CUNOROC para el desarrollo de un programa de enseñanza continua, no formal y de manera virtual, fue impulsada grandemente con los recursos del proyecto, lo cual es de alta aceptación en la población en Huehuetenango e imprescindible ante las condiciones del pandemia del COVID-19.

ÁREA DE SALUD

Proyecto piloto de gestión y monitoreo de la seguridad alimentaria a través de un Sistema de Información Geográfica en un Web-map para la entrega de bienes primarios a personas de escasos recursos afectados por el aislamiento social actual a causa del COVID-19, en el municipio de Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez, Guatemala

Edwin Guillermo Santos Mansilla
Coordinador

1.1 Objetivos propuestos

General

Implementar un Sistema de información Geográfico, web-map, para la gestión y monitoreo de distribución de bienes básicos a personas de escasos recursos en el municipio de Santiago Sacatepéquez.

Específicos

- Brindar soporte en la gestión de la entrega de insumos a través de la visualización geoespacial.
- Generar bases de datos en base a encuestas realizadas tras la entrega de insumos a personas de escasos recursos mediante un web-map.
- Implementar monitoreo periódico de la entrega de insumos vía remota para la generación de mapas.

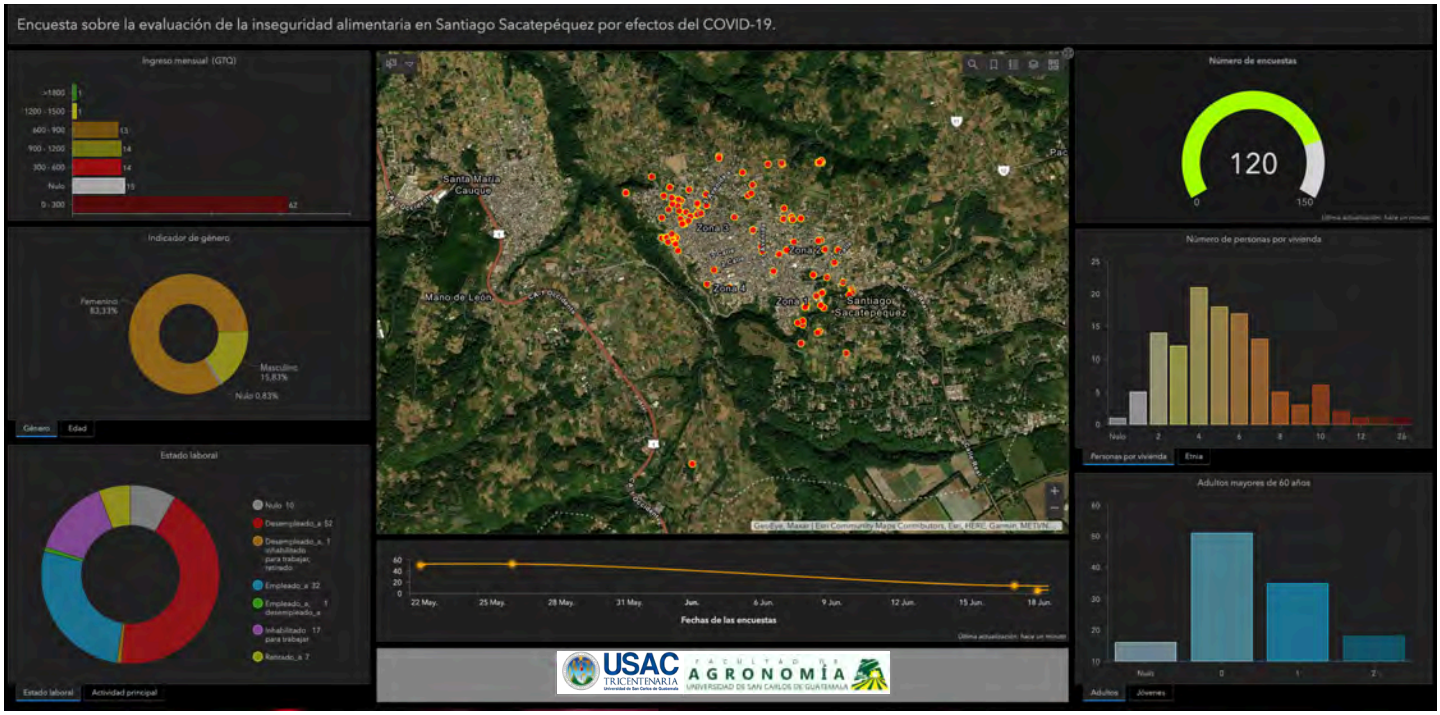
1.2 Resumen

El proyecto piloto de gestión y monitoreo a través de un Sistema de Información Geográfica en un web-map para la entrega de bienes primarios a personas de escasos recursos afectados por el aislamiento social actual a causa del COVID-19, en el municipio de Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez, Guatemala.

El trabajo se desarrolló a través de un vínculo entre el trabajo comunitario del Consejo de Autoridades Ancestrales, complementando con asesoría de carácter técnico científico de la academia. El apoyo por parte de la Unidad de Sistemas de Información Geográfica de la Facultad de Agronomía se materializó al implementar una plataforma web de geoposicionamiento, específicamente extensiones de Arcgis de ESRI, como soporte para la buena gestión de recursos económicos y tiempo de los comunitarios que formaron parte del proceso. Esta actividad constituyó un esfuerzo responsable por parte de los involucrados y se tomaron 120 encuestas georreferenciadas que se presentan en un Dashboard (tablero en español) de bases de datos, gráficas interactivas y mapas.

1.3 Conclusiones

- Se definió/ estableció un método / técnica adecuado para la elaboración de encuestas, las cuales permitieron la recolección de datos en tiempo real georeferenciados integrando los resultados alfanuméricos con los aspectos espaciales.
- Se generaron bases de datos para mejorar la estrategia de resiliencia a través de las encuestas realizadas y la entrega de insumos a personas de escasos recursos, con soporte de un web-map, desde la generación de la boleta hasta la obtención de los datos de campo en tiempo real.
- En la plataforma elaborada del Webmap se puede implementar en el mejoramiento del control y monitoreo de acciones resilientes como medidas de contingencia ante la pandemia del COVID-19 aplicados a medios de vida, ingresos, producción, organización, mercado, necesidades inmediatas, comunicación, con detalle de geoposicionamiento.



Dashboard (tablero en español) de bases de datos, gráficas interactivas y mapas. https://arcg.is/qibym

Entrega de insumos alimenticios en los domicilios de las personas identificadas

Campaña contra la estigmatización de los migrantes guatemaltecos deportados de Estados Unidos

José Celestino Guarcax González
Coordinador

1.1 Objetivos propuestos

General

Elaborar una campaña contra la estigmatización de los migrantes guatemaltecos deportados de Estados Unidos.

Específicos

- Realizar un diagnóstico sobre la estigmatización de los migrantes retornados.
- Diseñar y elaborar el contenido de una campaña de sensibilización dirigida a lapoblación guatemalteca.
- Lograr el apoyo de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala –ALMG– para la traducción de la Campaña de sensibilización a los idiomas mayas.
- Entregar la campaña de sensibilización al Ministerio de Salud y Asistencia Social y al Ministerio de Educación para su divulgación.

1.2 Resumen

El producto de este proyecto lo constituyen un diagnóstico sobre la situación de los migrantes guatemaltecos retornados de Estados Unidos en el contexto del COVID-19 y una campaña contra la estigmatización de este sector social, los cuales contribuyen a analizar la situación de los retornados, concientizar a los guatemaltecos sobre la vulnerabilidad de este sector durante la pandemia y a valorizar su aporte al desarrollo del país. Tan necesarios actualmente porque los retornados aún son víctimas de la estigmatización. La campaña llegará a la mayor parte de la población guatemalteca, a través de spots radiales y audiovisuales, afiches y mensajes de texto, en cinco idiomas (español, kaqchikel, k'iche', q'eqchi' y mam) con el apoyo, en la divulgación, de los Ministerios de Educación y de Salud Pública y Asistencia Social. La elaboración del diagnóstico requirió una revisión documental, aplicación de entrevistas y una encuesta dirigida a la población guatemalteca y migrantes retornados, permitiendo un proceso investigativo mixto, mayormente cualitativo.

13 Conclusiones

- El diagnóstico elaborado contribuye al análisis de la situación de los migrantes guatemaltecos retornados de Estados Unidos durante el contexto del COVID-19. Antes de la pandemia, recaía en ellos estigmas en los países de tránsito y de recepción por su condición de migrantes, color de piel, idioma que hablan, condición socioeconómica, etc. Después de la pandemia, a los migrantes se les impuso un nuevo estigma: ser portadores del COVID-19. Es decir, los migrantes ya no fueron estigmatizados no solamente en sus los países de tránsito y recepción sino también en su país de origen. En este estudio se determinaron las causas del origen, la naturaleza y las cosencuencias de la estigmatización sobre los retornados.
- Se diseñó y ejecutó el contenido de una Campaña de Sensibilización.
- Se tuvo el apoyo de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala en la traducción de la Campaña de Sensibilización.
- Se logró un apoyo preliminar de parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y del Ministerio de Educación en cuanto a la divulgación del contenido de la campaña generada. El apoyo se concretizará fuera del período de ejecución del proyecto.

ÁREA SOCIAL HUMANÍSTICA

La respuesta estatal de salud pública y las políticas económicas y sociales frente a la pandemia de la COVID-19 en Guatemala: análisis crítico y propuestas para fortalecer las políticas públicas y la acción política del Estado

Ricardo Sáenz de Tejada
Coordinador

Alejandra Letona, Edgar Balsells y Whitney Valenzuela
Equipo de Investigación

1.1 Objetivos propuestos

Generales

- Analizar en su complejidad, multidimensionalidad e intersectorialidad la respuesta estatal de salud pública y de estrategias y medidas económicas y sociales frente a la pandemia de la COVID-19 en Guatemala.
- Identificar esferas del sistema-estado que requieren una reforma que permita en el futuro respuestas apropiadas a crisis similares, así como para resolver problemas estructurales del país.
- Proponer políticas públicas, acciones estatales e iniciativas desde la universidad pública para enfrentar la crisis y buscar marcos de reforma estatal y estrategias alternativas más amplias que prioricen el bienestar de las personas.

Específicos

- Analizar las características del estado guatemalteco en términos políticos, administrativos y financieros que permiten o restringen su capacidad de acción.
- Reconstruir y evaluar la respuesta estatal frente a la crisis de la pandemia de la COVID-19, vinculando la esfera de la política de salud pública con la de las estrategias y medidas sociales y económicas.
- Reconstruir y monitorear las prácticas e interacciones de los agentes estatales con actores políticos, económicos y sociales del país, para comprender en su complejidad, multidimensionalidad e intersectorialidad la toma de decisiones y definición de políticas públicas.
- Proponer procedimientos políticos y administrativos de acción para mejorar la respuesta estatal frente a la COVID-19.

1.2 Resumen

La investigación analiza la respuesta estatal a la crisis provocada por la pandemia de COVID-19 en Guatemala con el objeto de identificar áreas de reforma que permitan fortalecer al Estado para mejorar sus capacidades de respuesta a las demandas sociales y situaciones de crisis. El informe de investigación está formado por cuatro capítulos en los que se analizan las problemáticas objeto de investigación.

El capítulo I aborda las características del Estado guatemalteco considerando de manera particular sus rasgos históricos; los procesos de captura y cooptación de la institucionalidad pública; y la debilidad en materia financiera, administrativa y política. Este conjunto de variables interactuaron en la respuesta estatal a la crisis: las acciones gubernamentales tendieron a reproducir las desigualdades privilegiando la economía frente a la salud; lo urbano a lo rural; lo formal ante lo informal; mantuvieron la exclusión de los pueblos indígenas; y no se generalizaron los mecanismos de equidad de género en los programas sociales y económicos frente a la crisis.

En el capítulo II se analiza la respuesta del sistema de partidos políticos frente al COVID-19. Para esto se revisan los resultados de las elecciones generales de 2019, la composición del Congreso de la República y de los bloques legislativos; y, el posicionamiento de los partidos frente a las diferentes iniciativas para abordar la crisis. Se muestra como las características de fragmentación, fluidez y volatilidad del sistema de partidos han limitado el ejercicio de su papel como representantes y mediadores de intereses sociales; la ausencia de oposición en los primeros meses de la crisis; y, la continuidad de la disputa por el control del Estado, que se ha expresado en 2020 en el bloqueo de la elección de altas cortes.

El capítulo III presenta un análisis del sistema de salud guatemalteco que explora momentos clave de la aplicación de las políticas de modernización estatal y de reforma sectorial de salud así como las medidas sanitarias para enfrentar la pandemia. Con esta perspectiva se buscó trascender los modelos paramétricos y descriptivos basados en indicadores de salud, para centrarse en las prácticas de los actores inter/transnacionales, públicos y privados locales, situados en un campo de interacción y de disputa, para comprender cómo y por qué el sistema de salud se ha configurado como resultado de esas relaciones e interconexiones complejas.

En la primera sección de este capítulo se explora la configuración del sistema de salud, tomando en cuenta a los actores y sus relaciones; luego se presenta una caracterización del actual sistema de salud resultado de estas dinámicas. En la segunda sección, se discuten las medidas sanitarias del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y se contrastan con las disposiciones presidenciales para atender la pandemia por la COVID-19; esto se vincula con un análisis de la geopolítica de la pandemia en el territorio nacional y la pandemia de desinformación, provocada por la ausencia de datos oficiales certeros para la toma de decisiones políticas y el manejo apropiado y oportuno de esta crisis sanitaria. Ambas secciones de capítulo muestran las contiendas de los actores dentro del campo de disputa y poder de la salud pública, así como el hecho de que se ha priorizado la economía y el derecho a la libre locomoción y el consumo, antes que el de la salud y el acceso a la salud pública y universal para la ciudadanía.

El capítulo IV se centra en las políticas económicas y sociales diseñadas y parcialmente implementadas para reducir los efectos de la crisis. Una primera sección aborda el contexto macroeconómico discutiendo tanto las perspectivas de crecimiento de la economía mundial y guatemalteca. Estas proyecciones son objeto de discusión, en tanto que constituyen el marco de la política monetaria; definen los alcances del presupuesto 2021 y el monto posible de la recaudación. Al respecto, se señala que la incertidumbre es una de las características del momento actual, y el comportamiento de la pandemia y sus efectos puede afectar estas proyecciones.

En la segunda sección de este capítulo se analizan las medidas de política pública para enfrentar la crisis y su implementación, enfatizando algunos programas en particular. Una de las dificultades que enfrentó la investigación fue la falta de información actualizada y desagregada sobre estos programas.

1.3 Conclusiones

La respuesta de salud pública y de políticas económicas y sociales frente a la pandemia de COVID-19 ha estado condicionada por la configuración del Estado guatemalteco y su carencia de recursos políticos, financieros y administrativos. La carga tributaria, menor al 12% con relación al PIB ha impedido construir capacidades estatales para cumplir con las funciones que la Constitución Política de la República de Guatemala le asigna y responder de manera eficaz a la crisis provocada por la pandemia. Además de los limitados recursos financieros el Estado ha sido sometido a dos dinámicas que profundizan su debilidad: por un lado, los procesos de ajuste estructural puestos en marcha desde mediados de la década de 1980, que afectaron capacidades para ofrecer e incluso regular servicios públicos esenciales como salud, educación, infraestructura y seguridad. El resultado del desmantelamiento de lo público afectó notablemente a los servicios de salud, que no tienen capacidad de respuesta frente a la emergencia sanitaria iniciada en marzo de 2020.

Por otro lado, el Estado enfrenta un proceso de captura/cooptación en el que Redes Político Económicas Ilícitas (RPEI) han tomado control de la mayoría de entidades públicas en todos los niveles de escala para apropiarse de recursos públicos y/o promover intereses de grupos específicos. El caso del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) resulta también ilustrativo de esta captura, desde la compra de medicinas hasta la construcción de infraestructura pasando por la contratación de personal han sido controladas por RPEI, lo que ha profundizado la problemática y la capacidad de acción de dicho ministerio. A lo anterior se suma el peso excesivo que tienen los grupos y cámaras empresariales para la definición de políticas económicas y sociales. Durante la pandemia, el dilema economía/ salud se dirimió desde un principio en favor de los grandes grupos empresariales que, en términos generales tuvieron una menor afectación respecto a las pequeñas y las medianas empresas, los autoempleados, y la población en general.

Este es otro aspecto central a considerar para analizar la respuesta estatal a la pandemia. Guatemala es un país caracterizado por las profundas desigualdades sociales que pueden captarse no solo a través de la medición de la distribución de ingresos y propiedad; sino en las diferencias entre los indicadores sociales entre la población indígena y no indígena; urbana y rural; la zona metropolitana frente al resto del país; y, las desigualdades de género. Esto produjo una afectación diferenciada por la crisis del COVID-19. Los trabajadores informales incluyendo las dos categorías que utilizó el gobierno para definirlos fueron más afectados que los formales; las mujeres en general enfrentaron el aumento del trabajo doméstico; y ciertos sectores de la economía paralizaron por completo actividades para mencionar algunos ejemplos.

Con relación a las políticas económicas para enfrentar la crisis, al igual que en la mayoría de los países, los estados aprobaron cuantiosos gastos para enfrentar la crisis. En el caso de Guatemala, se optó también por el financiamiento excepcional del Banco de Guatemala al gobierno central. En ese sentido, es importante señalar que el ejecutivo contó con suficientes recursos financieros para responder a las problemáticas generadas por la pandemia. Sin embargo, esta disponibilidad de recursos no se vinculó con

la eficacia y eficiencia en su ejecución. La implementación de las políticas sociales para afrontar la crisis fueron limitadas, tardías y en algunos casos mal diseñadas. Por ejemplo, el Kit Vamos Adelante (una caja de alimentos donada por el sector privado) fue distribuido en el departamento de Guatemala, especialmente en zonas urbanas y no en las áreas donde se tiene detectada la mayor carencia de alimentos. El bono familia, que pudo ser una respuesta rápida y efectiva, sufrió atrasos en su ejecución y, los criterios de inclusión terminaron excluyendo a hogares rurales en situación de extrema pobreza. Para estos se diseñó el programa de ayuda alimentaria que, al momento de escribir estas líneas ha tenido una ejecución menor al 7% de los 700 millones que le fueron asignados desde el mes de marzo. Estas dificultades están asociadas a las debilidades y carencias estatales antes señaladas.

Con relación a la respuesta sanitaria se encontró que la situación actual del sistema de salud (en particular, con la red institucional para la salud y su capacidad de cobertura y atención, el financiamiento a la salud y los recursos humanos o personal sanitario) no tiene las capacidades institucionales suficientes para enfrentar la pandemia. Con apenas poco más de mil quinientas unidades de salud de distintos tipos (no todas dedicadas a la atención de la COVID-19), al tiempo que la pandemia se extiende no se tiene la capacidad de atender pacientes leves ni crónicos.

Las medidas sanitarias del MSPAS y las disposiciones presidenciales entre marzo y septiembre de 2020, han tenido una dimensión normativa que coincide con medidas tomadas en otros países para enfrentar la crisis sanitaria, social y económica de la pandemia. Sin embargo, también se ha observado que la toma de medidas y disposiciones ha estado llena de tensiones políticas, disputas, contradicciones, indecisión, autoritarismo, ilegitimidad, resistencia, desatino e inconsistencia. Debido a las presiones del sector económico, las medidas se han concentrado en el tema de la movilidad o libre locomoción y la capacidad de consumo, antes que en una campaña estratégica en los distintos idiomas que existen en el territorio guatemalteco, para garantizar la salud pública. El desatino y la inconsistencia se puede observar en la forma como la población ha interpretado y cumplido las medidas, especialmente desde finales de julio, cuando se empezó a impulsar la reapertura económica. Las medidas y disposiciones solo han reafirmado el modelo de gobernanza y seguridad, antes que cambios en la administración y prestación de servicios públicos.

La disminución de casos que se percibe en las cifras que proporciona el MSPAS con base en el sistema de alertas o semáforo del coronavirus, se corresponde con un descenso similar en la cantidad de pruebas realizadas y con la incapacidad del SIGSA de proporcionar datos certeros en tiempo oportuno. Además, se encontró que el MSPAS y la presidencia han ignorado el sistema de alertas para justificar la reapertura económica. Paralelamente, se han decidido por la desescalada abrupta del confinamiento y han impuesto medidas de bioseguridad que no se cumplen, ni siquiera en las entidades burocrático-administrativas del Estado. Para finales del mes de octubre y en noviembre los expertos esperan que haya una escalada de casos.

A partir del análisis de la respuesta estatal al COVID-19, como equipo de investigación se han identificado un conjunto de áreas estratégicas que requieren reformas que pueden realizarse en el corto y mediano plazo. Se considera que a raíz de la crisis existe cierto consenso social en la necesidad de realizar cambios institucionales que permitan no solo enfrentar en mejores condiciones las crisis como la vivida, sino avanzar en construir una sociedad con mayor justicia social y democracia.

En esta perspectiva, es evidente que una prioridad es trabajar en la reforma del Estado. Como se señala en el informe de investigación, las dinámicas de fragmentación, captura/cooptación, y opacidad en los procesos limitan respuestas oportunas y eficaces. La fragmentación y la opacidad se hicieron evidentes en la implementación de algunos programas, tanto en los dirigidos a la población vulnerable como de apoyo a las empresas. Por ejemplo, ni el Ministerio de Trabajo ni el Crédito Hipotecario Nacional han tenido la capacidad de cumplir con lo mandatado en la legislación para enfrentar la crisis. En el programa de ayuda alimentaria, la "coordinación" entre el Ministerio de Desarrollo y el Ministerio de Agricultura ha provocado atrasos, ausencia de liderazgos y un "laberinto" burocrático que afecta a las familias que desde abril debieron recibir alimentos.

Dentro de esta reforma del Estado debe incluirse la reforma al servicio civil, que trasciende la ley específica y requiere de instrumentos de evaluación, profesionalización, promoción y sanción de la burocracia; la ley de compras y contrataciones, cuyas últimas reformas no resolvieron el problema de la corrupción y en ciertas condiciones dificultan la respuesta ágil a situaciones de emergencia; y, cambios en la Ley de Presupuesto.

Como se viene repitiendo desde hace un cuarto de siglo, la debilidad del Estado no puede resolverse sin solucionar el problema de los ingresos. Durante la crisis, los actores políticos han sido muy cuidadosos y prudentes para abordar este asunto; mientras que algunas entidades académicas han propuesto cambios en los impuestos indirectos. Para el equipo de investigación que elaboró este informe, debe abordarse la cuestión fiscal considerando tanto los problemas que se siguen arrastrando en la recaudación como en la actualización de impuestos. Existen áreas de intensa acumulación como las telecomunicaciones cuya tributación es mínima; y, ingresos como los dividendos, no son considerados para el pago del Impuesto Sobre la Renta.

El análisis del comportamiento de los partidos políticos en la crisis dejó de manifiesto la necesidad de retomar dos asuntos pendientes. Por un lado, la actualización de la Ley Electoral y de Partidos Políticos. Las reformas de 2016 resultaron insuficientes para evitar la captura de los partidos por parte de las RPEI a través del financiamiento de la política. A esto se suma que la forma en la que actualmente se organiza la estructura y funcionamiento de los partidos, limita las posibilidades de democratización y aumenta la capacidad de control de caciques territoriales. En el mismo sentido, las reformas en el sistema de justicia, que han sido impulsadas por la plataforma USAC-URL-ASIES, deben retomarse y actualizase.

Finalmente, se plantea que la crisis asociada a los efectos del COVID-19 puede ser aprovechada como un momento de ruptura, que posibilite que la construcción de una "nueva normalidad" no se base en la repetición de los errores del pasado, sino en la construcción de una sociedad más justa y democrática.

Fortalecimiento del proceso de aprendizaje a distancia de los estudiantes inscritos en el Centro Universitario de El Progreso, que carecen de acceso a la tecnología, por medio de un programa o asociación permanente que facilite la adquisición de equipo de computación a bajo costo

Mirna Yanett Ferrera Castillo
Coordinadora

1.1 Objetivos propuestos

General

Implementar un programa permanente, mediante la adquisición de equipo de computación a bajo costo, que favorezca a la población estudiantil que presenta diversos problemas para realizar su proceso de aprendizaje a distancia o en línea, para la permanencia del estudiante en su residencia y minimizar el riesgo de contagio del virus COVID-19.

Específicos

- Identificar la población estudiantil del Centro Universitario de El Progreso, que no cuenta con acceso a un equipo de computación, por medio de un cuestionario/entrevista.
- Establecer los controles, documentos y parámetros para la selección de estudiantes, que soliciten el préstamo de un equipo de computación.
- Proveer a los estudiantes de CUNPROGRESO, de un equipo de computación a bajo costo, para minimizar los riesgos de contagio del COVID-19, evitando con ello que acudan a un cibercafé para la realización de tareas y actividades.

1.2 Resumen

Ante la llegada del virus COVID-19 el proceso de enseñanza aprendizaje del sector público del nivel superior no se ha detenido. Al contrario, ha enfrentado esta crisis con la mayor valentía por parte del personal ejecutivo, docente y estudiantado, que con el afán de continuar con el proceso de enseñanza utilizan los recursos y herramientas para superarse. La interrogante de la presente propuesta fue: ¿La modalidad a distancia online en la educación superior es efectiva, cuando el estudiante carece de un equipo de cómputo? Para la ejecución se integró un programa permanente con representantes de estudiantes y docentes que tiene como fin establecer en cada ciclo lectivo un inventario de las causas que impiden que los estudiantes inscritos en el Centro Universitario de El Progreso no logren concretizar el proceso de aprendizaje con la calidad esperada. Dentro del mismo se realizó la compra de un equipo de 7 tabletas y 6 impresoras para otorgar a los estudiantes que tengan más dificultad para adquirir un equipo de computación.

El Normativo fue elaborado por parte de los integrantes del equipo y aprobado por el Consejo Directivo del Centro Universitario de El Progreso, en el Punto Tercero Inciso 3.6 del acta 18.2020 de fecha siete de octubre del dos mil veinte, con el que se regulan las diferentes actividades del equipo que conforma el programa, entre ellas, el préstamo del equipo adquirido, la aplicación de un cuestionario donde se invitó a todo el estudiantado interesado en participar en la solicitud de equipo y los controles como carta de compromiso para la entrega, uso y devolución. Con el proyecto se contribuyó en una mínima parte a que algunos estudiantes por alguna discapacidad, problemas de salud entre otros eviten salir lo menos posible de sus casas a un café internet, con el riesgo de ser contagiados de COVID-19, por lo que se proyecta que el programa, por medio de gestiones ante diversas instituciones, solicite la donación de equipo para extender el apoyo a otros estudiantes.

1.3 Conclusiones

- La Unidad de Investigación juntamente con Secretaría Académica deben realizar un estudio al inicio de cada ciclo lectivo para conocer la realidad de la población que asiste al centro universitario con relación a las dificultades que se les presentan para el éxito en su proceso de aprendizaje, tomando en cuenta las distintas amenazas internas y externas que se puedan presentar.

Estudiante Werner Mazariegos miembro del equipo

- La implementación de un normativo o base legal cuando se utilicen recursos o equipos adquiridos con fondos de la Universidad de San Carlos, que respalden las diferentes acciones que realicen los programas de atención al estudiante que tengan como naturaleza préstamos o apoyo de equipo de cómputo, así como los controles que regulen su uso, manejo y devolución según cada caso.
- Los programas alternativos que vinculen acciones entre estudiantes y docentes que tengan como fin realizar gestiones de manera inmediata cuando se presenten crisis que se conviertan en una amenaza para la continuidad el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Caracterización de medidas de afrontamiento en cuarentena o distanciamiento social durante la pandemia COVID-19, para fortalecer las mismas en el profesor universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala USAC a nivel nacional, durante mayo y junio 2020

Rory René Vides Alonzo
Coordinador de la propuesta

1.1 Objetivos propuestos

General

Caracterizar las medidas de afrontamiento en cuarentena o distanciamiento social durante la pandemia COVID-19 en el profesor universitario USAC.

Específicos

- Fortalecer las medidas de afrontamiento en base a resultados de la caracterización.
- Crear un boletín informativo de aplicación de medidas de afrontamiento del profesor universitario en su familia y hogar.
- Identificar las variables familiar, emocional, física, académica, nutricional y económica.

1.2 Resumen

Ese estudio reconoce las medidas de afrontamiento o distanciamiento social durante la pandemia COVID-19 en una muestra de 250 docentes universitarios, distribuidos en 50 docentes de las cinco regiones norte, sur, oriente, occidente y centro a nivel nacional, contribuyendo con ello a identificar la salud mental y comportamiento en tiempo de pandemia en cada uno de ellos el cual puede desmejorar a corto, mediano o largo plazo. Si estos factores (distanciamiento y cuarentena) son bien atendidos con medidas de afrontamiento adecuadas los problemas emocionales se minimizarán, de forma técnica y no de forma empírica, fortaleciendo las variables familiar, emocional, física, académica, nutricional y económica. La creación de un boletín servirá para anunciar la necesidad de involucrar a la familia docente de USAC en conductas que mejoren su salud mental en tiempos de pandemia y a corto plazo proponer una especialización o cursos de actualización en salud mental. Todo lo anterior servirá para fortalecer conductas, comportamientos y actitudes tanto del docente, como para el gran beneficiado, el alumno y la sociedad guatemalteca.

Palabras clave: Salud Mental, variables, familia, docente, sociedad

1.3 Conclusiones

Las medidas de afrontamiento en cuarentena o distanciamiento social durante la pandemia COVID-19 en el profesor universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, fueron investigadas en las 5 regiones del país siendo ellas: Occidente, norte, oriente, sur y

centro en 50 docentes seleccionados de forma aleatoria al azar en cada región. El total de la muestra fue de 250 docentes. Los rubros investigados por cada encuesta incluyeron: El familiar, emocional, ´física, académica, nutricional y económica, con un total de 40 ítems.

Al revisar los resultados presentados y analizar los mismos encontramos una variación de resultados entre las diferentes regiones. Sin embargo, dentro de todas al investigar ¿Si este problema de pandemia, distanciamiento social y cuarentena se prolongara, estás preparado para afrontarlo? En resultado en las 5 regiones estuvo alrededor de un 80% de respuesta positiva. Sin embargo, otros lineamientos indicaron una baja hasta de un 40% con problema para ejercicio, alimentación y sueño. Todo lo anterior demuestra que en los trabajadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala existe la necesidad de fortalecer las medidas de afrontamiento a través de boletines semanales de forma virtual, la creación de diplomados o especializaciones en salud mental.
Se crea un boletín guía que puede servir de base para desglosarlo de forma quincenal y socializar a la comunidad sancarlista, a todo nivel y en todas las carreras, para fortalecer las medidas de afrontamiento y distanciamiento social (ver anexo).

Se identificaron las siguientes medidas de afrontamiento: Medidas de afrontamiento familiares: ¿Compartes tiempo positivo con su familia?, ¿Realizan juegos en familia?, ¿Ven películas en familia?, ¿Te comunicas por llamada//videollamada con tus familiares que se encuentran lejos de ti?, ¿Mantienes buenas relaciones interpersonales familiares?, ¿Consideras que la salud mental en tu familia en general es óptima?, ¿Involucras a tus hijos en las decisiones de familia?, ¿Te sientes incomodo con tu familia?, ¿Consideras que en tu casa hay violencia intrafamiliar?, ¿Te sientes incomodo en casa?, ¿Ayudas en actividades del hogar?, ¿Se realizan las medidas sanitarias adecuadas dentro del hogar?, ¿Dedicas tiempo para el cuidado de tu jardín?, ¿Si tienes mascotas, les dedicas tiempo?
Medidas de afrontamiento emocional: ¿Mantienes tu higiene y forma de vestir diariamente?, ¿Tomas tiempo para relajarte y reflexionar?, ¿Lees la biblia?, ¿Realizas algún pasatiempo favorito?, ¿Planificas tu tiempo?, ¿Dedicas tiempo para escuchar música?, ¿Duermes 8 horas diarias?, ¿Durante el día, tomas una siesta?, ¿Sientes que tu sueño es reparador?, ¿Estás cumpliendo con tu medicación por otros problemas médicos que tu tengas?, ¿Dedicas tiempo para ayudar a otras personas?, ¿Convives con tus amigos de manera virtual?, ¿Mantienes buena relación en redes sociales?, ¿Cumples con las normas y lineamientos emanados por gobierno e instituciones?, ¿Consideras que este problema de pandemia te está enfermando?

Medidas de afrontamiento físico: ¿Realizas algún tipo de ejercicio físico?

Medidas de afrontamiento académico: ¿Organizas tus tareas de trabajo?, ¿Organizas tiempo para estudiar?, ¿Ha aprovechado el tiempo para aprender otro idioma?, ¿Dedicas tiempo a la lectura académica?, ¿Dedicas tiempo a la lectura informativa?, ¿Estás interesado en educación continua para aumentar tus méritos académicos?

Medidas de afrontamiento nutricional: ¿Cumples un plan de dieta saludable?, ¿Cumples tus tres tiempos de alimentación al día?

Medidas de afrontamiento económico: ¿Económicamente consideras que tienes lo necesario en estos momentos de pandemia?, ¿Si este problema de pandemia, distanciamiento social y cuarentena se prolongara, estás preparado para afrontarlo?

Contribuir con el proceso de enseñanza – aprendizaje modalidad a distancia de los niños y jóvenes que no cuentan con equipo digital y de comunicación, por medio de alternativas de reproducción de documentos elaborados por los docentes, con coordinación interinstitucional establecida por CUNPROGRESO, Dirección Departamental de El Progreso y otras instituciones

Mirna Yanett Ferrera Castillo
Coordinadora

1.1 Objetivos propuestos

General

Cooperar con la Dirección Departamental de Educación de El Progreso, para que la educación a distancia llegue a los niños y jóvenes que no cuentan con recursos digitales para el proceso de enseñanza aprendizaje, con el fin de minimizar los índices de contagio de la pandemia COVID-19 y los efectos negativos en la educación.

Específicos

- Identificar los niños y jóvenes de los centros educativos de las áreas rurales que a la fecha no cuentan con las hojas de trabajo e instrucciones para continuar con el proceso de enseñanza aprendizaje ante la suspensión de clases presenciales por la vulnerabilidad al contagio del COVID-19.
- Establecer un convenio de trabajo entre el Centro Universitario de El Progreso y Dirección Departamental de El Progreso para establecer los parámetros de trabajo.
- Reproducción de hojas de trabajo, laboratorios de centros educativos que por diversas razones se les ha dificultado la comunicación con padres de familia, estudiantes y comunidades.
- Clasificar los documentos reproducidos para el envío a las diferentes comunidades.

1.2 Resumen

Guatemala es un país donde la población se ha incrementado paulatinamente y la desigualdad es un factor que cada día atrasa lentamente su desarrollo. En los años 70 y 80 existían programas de educación a distancia que se realizaban por medio de correo postal. Con la llegada del COVID-19 a nuestro país, quedó en evidencia una vez más el alto grado de desigualdad, pobreza y marginación de la sociedad. El sistema escolarizado público enfrenta un sinfín de desafíos al enfrentarse a los problemas económicos, de salud y desintegración familiar que afecta a los estudiantes. Otro problema relevante es la distancia en que se encuentran ubicadas la mayoría de escuelas rurales en Guatemala, que ha provocado que muchos niños y jóvenes pasaran varios meses sin recibir lineamientos con recursos didácticos físicos por carecer de conectividad. El Ministerio de Educación implementó guías de aprendizaje como recursos didácticos para que el docente utilice en el proceso de aprendizaje a distancia con sus estudiantes en los diferentes niveles. Asimismo, otros docentes elaboran hojas de trabajo, guías, laboratorios folletos para acompañar y fortalecer el proceso y la labor de la Dirección Departamental. El equipo de supervisores educativos, representantes del Sindicato de trabajadores y trabajadoras de la Educación STEG, se comprometieron con la ejecución de la presente propuesta para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje a distancia mediante la reproducción de documentos a un aproximado de 3000 estudiantes, realizando 56,465 copias y 12,000 impresiones de material de estudio para los niveles preprimario, primario y medio, así como la población de estudiantes con discapacidades.

1.3 Conclusiones

- Los proyectos de investigación que impulsan la colaboración interinstitucional son de gran relevancia, se llegan a conocer las necesidades de la población en este tiempo que se enfrenta la pandemia. La autorización por parte del Director Departamental de Educación de El Progreso y la participación de los distintos departamento de la dependencia y representantes del STEG, estableciendo los parámetros de trabajo, contribuyó al éxito de la presente propuesta.
- Se evidenció que el personal docente esta anuente a utilizar los diferentes proyectos y programas que contribuyan a fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes, invirtiendo parte de su

Entrega de hojas de trabajo a padres de familia

tiempo en la elaboración de folletos, manuales, guías, tareas, laboratorios entre otros documentos que, según las necesidades de cada centro educativo, se deben de entregar a los educandos; por lo que fue necesario tomar en cuenta las solicitudes y necesidades del contexto con la reproducción de textos y folletos por las necesidades existentes.

- El WhatsApp es la aplicación de mensajería que más utiliza el personal docente para solicitar sus diferentes documentos sustituyendo al correo electrónico.
- Identificar a la población escolar más vulnerable en tiempos de crisis o emergencias que sea afectada cuando se presente un fenómeno natural o de salud como el que en la actualidad todos lo estamos enfrentando para implementar propuestas que pueda abarcar una solución general.

Estudio del e-commerce y tele MKT de frutas y vegetales frescos para la población más amenazada por COVID-19. Estrategia piloto de agronegocio en Nueva Santa Rosa, Guatemala

Milton Abel Sandoval Guerra
Coordinador

1.1 Objetivos propuestos

General

Estudiar como piloto el mercado de frutas y verduras frescas bajo el modelo de agronegocio con *e-commerce* y *tele MKT* para las condiciones de emergencia de las poblaciones más amenazadas por el COVID-19 en la cabecera municipal de Nueva Santa Rosa, Guatemala.

Específicos

- Validar el modelo de agro negocio de *e-commerce* y *tele MKT* de frutas y verduras frescas propuesto por la carrera de Agronomía del CUNSARO ante el Coronavirus.
- Desarrollar investigación de mercado, extensión universitaria y procesos de enseñanza-aprendizaje prácticos y aplicados que permitan el acceso a frutas y verduras frescas en la crisis del COVID-19 por los pobladores más amenazados por el COVID-19 en Nueva Santa Rosa, Sta. Rosa.
- Identificar las capacidades de Docencia Productiva que desde el Centro Universitario de Santa Rosa -CUNSARO- deben replantearse para el impulso de manera sostenible de la producción, mercadeo y comercialización de productos agropecuarios.

1.2 Resumen

El mercadeo de frutas y verduras frescas bajo el modelo de agronegocio con *e-commerce* y *tele MKT* propuesto para las condiciones de emergencia de las poblaciones más amenazadas por el COVID-19, en la cabecera municipal de Nueva Santa Rosa, Guatemala, presentó un atractivo leve con un tamaño de mercado conforme a la estrategia de Enfoque o Alta Segmentación, en unidades monetarias del orden de los US$431,262. En la validación del modelo piloto propuesto por Agronomía-CUNSARO, se manifestaron 3 factores limitantes: i.) deprimidas condiciones socioeconómicas de los clientes; ii) nula a poca disposición de pago (DAP) del sobre precio que exige la estrategia indicada y, iii.) tamaño real de mercado reducido de 237 clientes al efectuar el correcto proceso de segmentación con base al perfil psicográfico. Estas 3 limitantes se explican con Chi^2 (nivel de significancia del 1% y 1 grado de libertad del error estadístico) por la relación de dependencia entre la percepción del atractivo del modelo y la escalada de re apertura económica ocurrida en el país con anterioridad al desarrollo del estudio. A pesar de ello, se efectuaron los cálculos

de volumen de equilibrio en ™ para los 5 vegetales (Solanum lycopersicum L.; Solanum tubersum L.; Cucumis sativus L.; Allium cepa L. y Daucus carota L.), y para las 5 frutas priorizadas (Vitis vinífera L.; Musa paradisiaca L.; Prunus pérsica L.; Citrus cinensis L. y Malus domesticus L.), utilizando para ello, margen por distribución del 20%, costos fijos anuales de US$20,000 y contribuciones unitarias variables de acuerdo al mercado (precio unitario de venta -P- y costo variable unitario -k-). Las capacidades informáticas y logísticas para *e-commerce* tele *MKT* son limitadas, pero se generaron valiosos conocimientos sobre el mercadeo y comercialización bajo diferentes técnicas para la disposición de alimentos alcalinos en condiciones de crisis como las del COVID-19. Se concluyó que este tipo de proyectos de investigación eleva las capacidades de docencia productiva y deben replantearse más esfuerzos para impulsar de manera sostenible la producción, mercadeo y comercialización de productos agropecuarios, así como también el necesario vínculo entre la universidad y sociedad en su área de influencia, más cuando estas se encuentran en crisis o condición de desastres como la ocurrida con la pandemia COVID-19 y cuya respuesta institucional derivada del estudio fue la promoción de la producción y consumo mediante huertos urbano familiares.

1.3 Conclusiones

- El mercadeo de frutas y verduras frescas bajo el modelo de agronegocio con *e-commerce* y *tele MKT* para las condiciones de emergencia de las poblaciones más amenazadas por el COVID-19 en la cabecera municipal de Nueva Santa Rosa, Guatemala, presentó un atractivo leve, con un tamaño de mercado segmentado conforme a la estrategia de Enfoque o Alta Segmentación en unidades monetarias del orden de los US$431,262.
- La validación del modelo de agronegocio de *e-commerce* y *tele MKT* de frutas y vegetales frescos propuesto por la carrera de Agronomía del CUNSARO ante el Coronavirus, manifestó 3 factores limitantes relacionados con: i.) deprimidas condiciones socioeconómicas; ii.) baja disposición al pago del sobre precio que exige la estrategia genérica de Enfoque o Alta Segmentación de los clientes, definidos como las poblaciones más amenazadas (adultos mayores, mujeres embarazadas, niños, enfermos crónicos y personas con discapacidad), así también, iii.) tamaño real de mercado reducido de 237 clientes, al efectuar el correcto proceso segmentación con base al perfil psicográfico de los clientes.
- Los 3 factores limitantes para la validación del modelo de agronegocio de *e-commerce* y *tele MKT* están determinados por una relación de dependencia entre estos, la percepción del atractivo del modelo y el cese de las medidas de confinamiento y restricciones de movilidad contempladas en la escalada de la re apertura económica ocurrida en el país con anterioridad al desarrollo del presente estudio lo cual se demostró con la técnica de Chi ^{2} con 1% de significancia y 1 grado de libertad del error estadístico.

- Los cálculos de volumen de equilibrio en toneladas métricas (™) para los 5 vegetales (tomate, papa, pepino, cebolla morada y zanahoria), así como para las 5 frutas priorizadas (uva, banano, durazno, naranja y manzanas), utilizando margen por distribución del 20%, costos fijos anuales de US$20,000 y contribuciones unitarias variables de acuerdo al mercado, reportan rangos de equilibrio desde las 26 hasta las 451 TM. A excepción de las uvas verdes de importación con las que no se llega al equilibrio con el modelo implementado (-23.78).
- A pesar de que las capacidades informáticas y logísticas para el desarrollo de e-commerce y tele MKT, reporta deficiencias y limitaciones en el CUNSARO, el desarrollo de investigación de mercado, extensión universitaria y procesos de enseñanza-aprendizaje prácticos y aplicados, permitió generar valiosos y nuevos conocimientos sobre producción, mercadeo y comercialización bajo nuevas técnicas para la disposición de frutas y verduras frescas (alimentos alcalinos) en la crisis del COVID-19.
- Este tipo de proyectos eleva las capacidades de Docencia Productiva en la carrera de Agronomía del Centro Universitario de Santa Rosa -CUNSARO- por lo que deben replantearse más esfuerzos de este tipo para impulsar de manera sostenible la producción, mercadeo y comercialización de productos agropecuarios, así como también el necesario vínculo entre la universidad y sociedad en su área de influencia.

Estrategia universitaria para guiar una respuesta educativa a distancia frente al COVID-19

Alice Patricia Burgos Paniagua
María Iliana Cardona Monroy
Coordinadoras

1.1 Objetivos propuestos

General

Analizar las principales acciones para el diseño de una estrategia universitaria para guiar una respuesta educativa a distancia frente a la COVID-19

Específicos

- Establecer las capacidades existentes en la USAC para impulsar la educación a distancia
- Identificar experiencias de formación y de intervención a nivel de docencia universitaria, para guiar la respuesta educativa a distancia en entornos virtuales frente a la COVID-19
- Determinar las áreas que requieren mayor cuidado dadas las condiciones que presenta la USAC para realizar educación a distancia a través de entornos virtuales.

1.2 Resumen

El 2020 se constituirá en un punto de inflexión en la historia y en un hito para el sector educación a nivel mundial como resultado de la crisis generada por la pandemia COVID-19. Para el caso de la USAC, se estima que los efectos de esta situación incidirán de forma generalizada en el aprendizaje, afectando en mayor proporción a los centros universitarios, a quienes enfrentan condiciones de vulnerabilidad (económicas, étnicas y de género) y entre quienes presentan necesidades educativas especiales.

Por ello, el objetivo general de esta investigación se concentró en analizar las principales acciones para el diseño de una estrategia universitaria para guiar una respuesta educativa a distancia frente a la COVID-19. La metodología tuvo un diseño mixto, con un mayor énfasis cualitativo, que comprendió el análisis de bases de datos existentes, revisión documental, grupos focales con docentes y estudiantes, y entrevistas con el personal encargado de educación virtual.

1.3 Conclusiones preliminares

Como conclusión general preliminar se tiene que la USAC ha reportado estar realizando aprendizaje a distancia con el apoyo de las tecnologías. Pero lo ha hecho con limitadas propuestas orientadas al desarrollo efectivo de los aprendizajes en entornos virtuales, por carecer de dos aspectos clave: infraestructura digital necesaria y personal capacitado. Además de pensar en lo educativo, ha debido promover el cuidado de la salud física y emocional de la comunidad universitaria como objetivo esencial.

La estrategia que se presenta incluye un plan de acción para que las autoridades universitarias puedan tomar decisiones institucionales al respecto. Esta incluye la exploración de las plataformas y herramientas disponibles actualmente. También identifica los recursos técnicos y humanos existentes, experiencias previas, programas de capacitación existentes en la institución, el análisis de plataformas y herramientas (recursos educativos que ofrecen, junto a requerimientos de diseño, implementación y evaluación) para que ayude a tomar decisiones a las autoridades.

La estrategia se presenta pensando en una situación de suspensión de clases presenciales de larga duración, no sólo en el caso actual de la crisis por COVID-19 sino en posibles suspensiones futuras por desastres naturales o situaciones políticas, las cuales no deben ser improvisadas.

Estrategia Psicosocial de enfoque comunitario para enfrentar el COVID-19

José Antonio Méndez Albizures
Coordinador

1.1 Objetivos propuestos

General:

Diseñar una estrategia de enfoque psicosocial para contribuir a la recuperación de la salud mental de las familias y comunidades afectadas por el COVID-19 en el departamento de Petén.

Específicos:

- Conocer el contexto comunitario afectado por el COVID-19.
- Acceder a experiencias de seguimiento psicológico en otras pandemias y en otros países.
- Compartir experiencias con psicólogos y médicos directamente involucrados en la situación actual.

1.2 Resumen

Esta investigación tiene como plazo de finalización el 16 de noviembre de 2020.

En esta investigación se describirán los efectos individuales y colectivos del COVID-19 en la salud mental con énfasis en lo comunitario. Se tomarán en cuenta premisas tales como:

1. El modelo organizativo guatemalteco se ha caracterizado por lo represivo, no lo educativo/preventivo.
2. Tres décadas de abandono en el sistema de salud agravarán la situación.
3. El modelo de voluntariado en salud -promotores, promotoras, comadronas- solo ha funcionado en lo rural. En lo urbano se carecen de estas estrategias, lo que se manifestará como una de las limitaciones para enfrentar el COVID-19 en las ciudades o municipios más poblados.

Entre las respuestas básicas que se encontrarán está el enfoque psicosocial y la estrategia que lo aborda.

Se utilizó la metodología cualitativa partiendo de una revisión bibliográfica de materiales que abordaban las experiencias previas de atención a epidemias o de esfuerzos organizativos en salud o salud mental a nivel mundial. Se entrevistó a informantes clave en torno a categorías básicas como Salud Mental, Enfoque Psicosocial, Comunidad, Recuperación de la salud mental.

1.3 Hallazgos preliminares

1.3.1 Ninguna estrategia comunitaria será suficiente ante un sistema de salud débil.

1.3.2 La pandemia provocó un sentido de comunidad temporal en aquellos barrios o colonias donde existía una predisposición a actuar como tal (grupos organizados, iglesias)

1.3.3 La juventud (18-25 años) ha sido la más dispuesta a actuar para minimizar las necesidades de los barrios aislados de forma colectiva al principio de la pandemia.

1.3.4 Las redes sociales han jugado un papel importante en la organización de la población.

1.3.5 El modelo biológico del sistema de salud, aunque discursivamente promueve acciones psicosociales, evide cia en este estudio que no realiza una atención con este enfoque, ya que los programas, proyectos y planes en el sistema de salud, en recursos económicos, humanos y políticos están desvinculados de los actores locales/comunitarios de salud.

Curso virtual: hacia una nueva perspectiva del empleo

Bani Antonieta Oliveros Mencos
Coordinadora

1.1 Objetivos propuestos

General

Establecer el escenario laboral que enfrentan como efecto de la COVID-19 actualmente los estudiantes de las diferentes carreras del Centro Universitario de Jutiapa y las perspectivas sobre nuevos espacios de reubicación laboral Post pandemia como respuesta ante el desempleo.

Específicos

- Determinar las características y los cambios más significativos con relación al empleo, subempleo y desempleo experimentado por los estudiantes del Centro Universitario de Jutiapa en cinco meses de pandemia.
- Recopilar las actividades económicas llevadas a cabo para generar ingresos económicos, cubrir necesidades y continuar estudios, identificadas como oportunidades de generar o mejorar el empleo.
- Identificar a través de la percepción nuevas actividades económicas, diversos espacios laborales, competencias específicas requeridas, nuevas carreras a nivel técnico y/o profesional pertinente que contribuyan a la reactivación económica, creación de nuevos empleos y al diseño de programas de actualización de corta duración para beneficio de la comunidad universitaria del JUSAC.

1.2 Resumen

Este trabajo presenta el escenario laboral de los estudiantes el Centro Universitario de Jutiapa (JUSAC) afectados por la pandemia COVID-19 de marzo a agosto de 2020, en el que participaron 558 estudiantes de ambos sexos de las seis carreras que se imparten. Con metodología descriptiva, enfoque mixto, encuesta digital entre otras se logró la recolección de información para construir el escenario laboral de los 376 estudiantes. La cantidad de estudiantes que tenían un empleo pasó del 56.3% a 31%, el empleo de media jornada (cuatro horas diarias) se incrementó del 12.4% al 14.5%, la cantidad de estudiantes que laboraban cuatro horas o menos subió un 3%, es decir, se dio un incremento en el subempleo; el 6.1% fue supendido, un 1.4% gozó vacaciones anticipadas y 11.5 fue despedido. Esta situación implusó al 50% a realizar actividades como elaboración de alimentos para llevar, servicio de entrega a domicilio y ventas en línea entre otras. Las actividades en auge para activar la economía e impulsar el empleo son el teletrabajo, tutorías y asesoría virtual, el comercio electrónico, servicio de cuidado de la salud, teletrabajo y turismo local, actividades que demandan habilidades específicas, tecnificación y profesionalización para optar a mejores oportunidades laborales. Se identificó la innovación tecnológica como la clave para activar la economía y los emprendimientos, con esta información dio paso al diseño e implementación del curso virtual: nuevos escenarios laborales que benefició a 32 estudiantes del Centro Universitario de Jutiapa.

1.3 Conclusiones

Para quienes estuvieron en situación de empleo la pandemia COVID-19 impactó el escenario laboral, por una parte, se dio un incremento del subempleo y en menor medida el desempleo, por otra este cambio para quienes se vieron afectados y ante la necesidad de generar ingresos incursionaron en otros escenarios laborales, es decir optaron por el emprendimiento como respuesta resiliente porque se dedicaron a la venta de alimentos preparados para entrega a domicilio, al trabajo agrícola para mantener abastecido los mercados y otras actividades como el servicio de entrega a domicilio y las ventas en línea abrieron las puertas a impulsar otras maneras de hacer negocios y crear empleo.

La pandemia afectó laboralmente al 28.2% de participantes, la percepción general se centra en el surgimiento de nuevas actividades económicas en el departamento de Jutiapa. Existe conciencia que para enfrentar las nuevas demandas laborales es necesario desarrollar y/o fortalecer competencias técnicas, desarrollar habilidades para el cuidado de la salud habilidades socioemocionales, hablar otros idiomas que se pueden alcanzar mediante carreras técnicas y profesionales pertinentes, que respondan a las demandas sociales.

Dirección General de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala

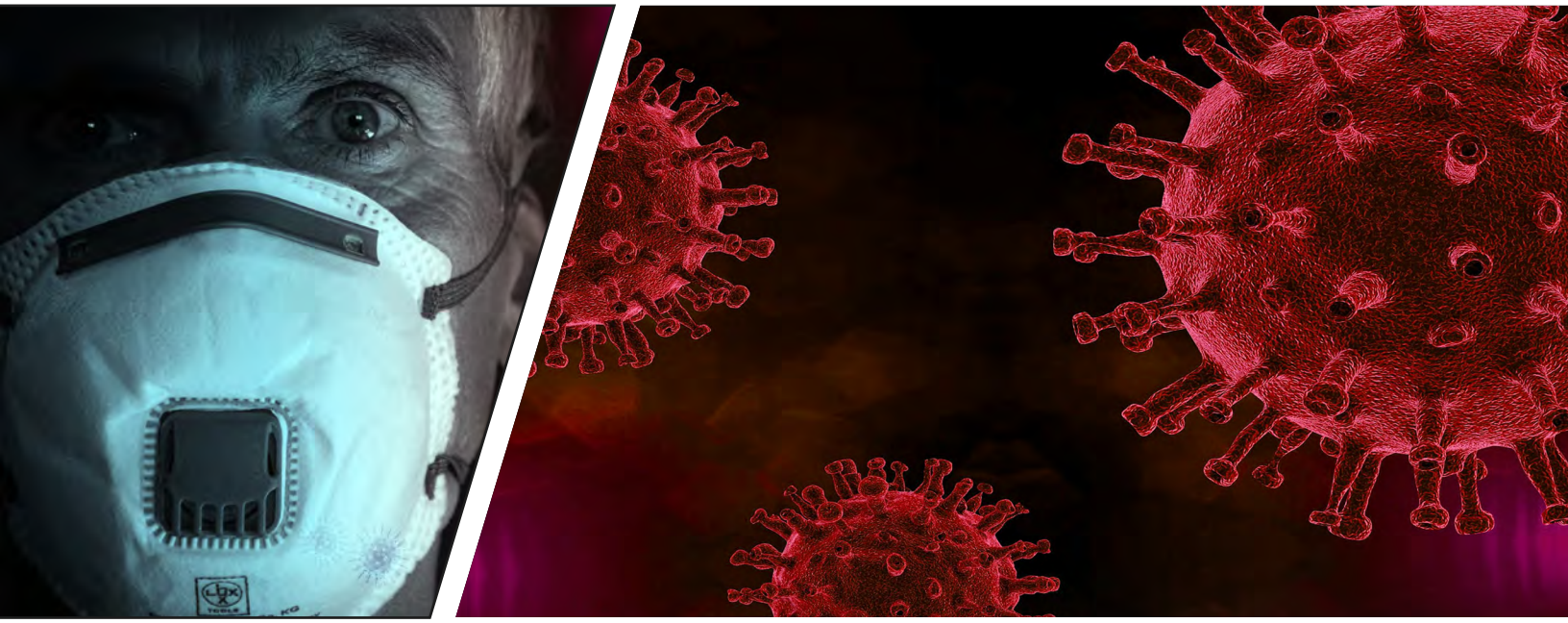
La diagramación digital de este documento se realizó con el apoyo de la
Dirección General de Investigación en la Unidad de Publicaciones y Divulgación,
en octubre de 2020. Guatemala, C.A.

Universidad de San Carlos de Guatemala
-USAC-

Ciudad Universitaria, Zona 12, Guatemala, Centro América.

PBX.: (502) 2418 - 8000

http://www.usac.edu.gt



Dirección General de Investigación

Edificio S-11, Tercer Nivel, Ciudad Universitaria, Zona 12
Teléfonos directos: (502) 2418 - 7950 / 2418 - 7952

Página web: http://digi.usac.edu.gt
Editorial e-digi: http://digi.usac.edu.gt/edigi
http://investigacionparatodos.usac.edu.gt

facebook.com/digienlinea
Instagram/@usacdigi
twitter.com/@noticiasdigi
youtube.com/user/DIGIUSAC

https://digi.usac.edu.gt/COVID-19/

ISBN: 978-9929-620-34-6

Id y enseñad a todos