



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**INTELIGENCIA Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA A TRAVÉS DE LA
INICIATIVA DE PROYECTO DEL CENTRO DE REFERENCIA
EPIDEMIOLÓGICA (CREP)**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICA VETERINARIA
ZOOTECNISTA**

P R E S E N T A

MARÍA FERNANDA HERNÁNDEZ MORALES

ASESOR:

Dr. JUAN RAMÓN AYALA TORRES

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

2022





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico mi familia y al Dr. Juan Ramón Ayala Torres que me apoyaron a lo largo de mis estudios, sin ellos no estaría en este lugar.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la FMVZ-UNAM por mi formación profesional y brindarme un espacio que llevaré siempre en el corazón.

A mi papá y mamá por el apoyo en mis estudios y mi formación como un ser de valores, principios y humildad que siempre llevaré conmigo.

Al Dr. Juan Ramón Ayala Torres por la confianza brindada, el apoyo incondicional, la motivación día a día para superarme como persona y profesional y transmitirme la pasión por la salud pública.

Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME2022-PE205922 “Herramientas tecnológicas de simulación a través del Centro de Referencia Epidemiológica para la generación de destrezas y habilidades en inteligencia y vigilancia sanitaria para alumnos de medicina veterinaria y zootecnia”

CONTENIDO

Dedicatorias	II
Agradecimiento	III
Índice de tablas	VI
Índice de gráficos	VII
Lista de abreviaturas	VIII
Resumen.....	1
1. Capítulo I	
1.1. Introducción.....	2
1.2. Antecedentes	5
1.3. Justificación.....	10
1.4. Objetivos	11
1.4.1. General.....	11
1.4.2. Específicos	11
2. Capítulo II	
2.1. Marco Teórico.....	12
2.2. Marco de Referencia	13
2.3. Plan de investigación.....	18
2.3.1. Tipo de estudio	18
2.3.2. Técnica e instrumento de recolección de datos.....	19
2.3.3. Ubicación temporal y espacial	19
2.3.4. Variables de estudio	20
2.3.5. Revisión sistemática	21

2.3.6. Evaluación estadística descriptiva.....	24
2.3.7. Aspectos administrativos.....	24
2.3.8. Aspectos éticos	25
2.3.9. Presupuesto y recursos.....	25
2.4. Análisis de la información.....	25
3. Capítulo III	
3.1. Conclusiones.....	40
3.2. Perspectivas y recomendaciones.....	42
3.3. Referencias	43
3.4. Anexos	56

ÍNDICE DE TABLAS

A. Tabla 1. Características de las funciones esenciales de salud pública (FESP) para un mejor entendimiento	14
B. Tabla 2. Indicadores del Centro de Referencia Epidemiológica de avances de trabajo desde sus inicios en diciembre de 2020 a junio de 2021, México 2022	26
C. Tabla 3. Total de informes técnicos por semana (diciembre 2020 a diciembre 2021) por línea de acción dentro del CREP, México 2022	33

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Total por mes de informe técnicos (diciembre 2020 a diciembre 2021)	27
Gráfico 2. Total por mes de fichas de enfermedades (diciembre 2020 a diciembre 2021).....	28
Gráfico 3. Total por mes de boletines epidemiológicos (diciembre 2020 a diciembre 2021).....	29
Gráfico 4. Ingreso de alumnos a servicio social por mes (diciembre 2020 a diciembre 2021).....	30
Gráfico 5. Total por mes de alumnos liberados de servicio social (diciembre 2020 a diciembre 2021)	31
Gráfico 6. Total por mes de voluntariados (diciembre 2020 a diciembre 2021)	32
Gráfico 7. Avance de informes técnicos por semanas epidemiológicas del año 2020 a 2021	35
Gráfico 8. Total de informes técnicos por línea de acción hasta la semana 52, 2021	36
Gráfico 9. Total de fichas de enfermedades por línea de acción desde diciembre 2020 a diciembre 2021	37

LISTADO DE ABREVIATURAS

ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN DE LA ABREVIATURA
CREP	Centro de Referencia Epidemiológica
UIVS	Unidad de Inteligencia y Vigilancia Sanitaria
MVZ	Médico Veterinario Zootecnista
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
FMVZ	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
DMPSP	Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública
SSA	Secretaría de Salud
SINAVE	Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de la SSA
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SIVE	Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica del SENASICA
VBI	Vigilancia basada en indicadores
VBE	Vigilancia basada en eventos
FCyA	Facultad de Contaduría y Administración
OPS	Organización Panamericana de la Salud

OMS	Organización Mundial de la Salud
UIES	Unidad de Inteligencia Epidemiológica y Sanitaria
OMSA	Organización Mundial de Sanidad Animal
RSI	Reglamento Sanitario Internacional

RESUMEN

HERNÁNDEZ MORALES MARÍA FERNANDA. Inteligencia y vigilancia epidemiológica a través de la iniciativa de proyecto del Centro de Referencia Epidemiológica (CREP) bajo la dirección del: Dr. Juan Ramón Ayala Torres.

A lo largo de la historia de la humanidad se han registrado eventos de importancia (la peste, brotes de cólera, la gripe española, VIH/SIDA, entre otros) que han influido en la dinámica de lo que actualmente es la salud pública y con ello, su inteligencia y vigilancia epidemiológica. Y se estima que el 75% de las enfermedades emergentes pueden ser de origen zoonótico.

Esto sustenta la creación del Centro de Referencia Epidemiológica (CREP) que pretende vigilar, monitorear, rastrear, analizar, interpretar y evaluar datos obtenidos de diversas fuentes, bajo una vigilancia basada en eventos, para apoyar la toma de decisiones y facilitar la resolución inmediata de enfermedades o eventos de interés para la salud, por lo que además de contar con una metodología epidemiológica y estadística, es necesario contar con un modelo administrativo para su correcto funcionamiento, organización y con calidad, optimizando recursos para la operación, que deriven en una mayor productividad.

Palabras clave: vigilancia basada en eventos, centro de referencia epidemiológica, una sola salud, indicadores, multidisciplinario, salud pública.

I. Capítulo I

1.1. Introducción

Las enfermedades o eventos que afectan la salud pública han estado presentes a lo largo de la historia; sin embargo, en la actualidad se ha visto la aparición cada vez mayor de problemáticas sanitarias debido a diversas circunstancias, por ejemplo, la globalización, el aumento poblacional, el cambio climático y los desastres naturales o provocados por el hombre, la economía, entre otros. Por lo que una vigilancia epidemiológica adecuada resulta crucial ante la respuesta y manejo de eventos.

La vigilancia epidemiológica se ha desarrollado como una disciplina en salud pública e implica un estado de alerta responsable, constante (en tiempo real) y permanente, con observaciones sistemáticas para la toma de acciones ante las diferentes situaciones que se presenten y que supongan un riesgo para la salud¹. Ahora bien, la inteligencia epidemiológica, de acuerdo al “Manual de operación para las unidades de inteligencia epidemiológicas y sanitarias”¹ es la recopilación sistemática, análisis y comunicación de cualquier información para la detección, verificación, evaluación e investigación de eventos, con el fin de alertar de manera oportuna y anticipada^{1, 3}.

Por tanto, a grandes rasgos, la inteligencia y vigilancia epidemiológica tratan de la recolección, análisis e interpretación sistemática de los datos, y sus respuestas de comportamiento expresadas como incidencias, prevalencias, mortalidades, magnitud, trascendencia, tendencias, entre otras, necesitando de la colaboración, organización, coordinación, supervisión, evaluación, difusión de la información y gestión que involucra desde el nivel operativo hasta la alta

dirección para generar una respuesta rápida (estrategia) con base realista, por ejemplo, en disponibilidad de recursos, toma de decisiones, ejecución con capacidad de adaptación y/o reestructuración para controlar/mitigar o eliminar los riesgos en salud^{2, 9}.

Lo anterior resalta la importancia de la colaboración entre las diferentes organizaciones, dependencias, instituciones y unidades, que trabajan en la vigilancia e inteligencia epidemiológica, y que dan el seguimiento de cambios en comportamiento de las enfermedades o eventos, origen, distribución, frecuencia, causas, y a su vez generan información confiable respecto a condiciones de salud poblacional (enfermedades o eventos de tipo social, económico, ambiental), sus determinantes y estrategias empleadas, que logren tener una aceptación e incidencia en la población^{15, 8}.

Entre los datos que se pueden obtener a través de la vigilancia epidemiológica, actualmente destacan los correspondientes a la crisis sanitaria por la COVID-19, que de acuerdo con datos publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), hasta el día lunes 17 de mayo de 2021, a nivel mundial, se habían notificado 162'773'940 casos confirmados acumulados, de infección por el SARS-CoV-2; 3'375'573 defunciones, 47% de estas correspondientes a la Región de las Américas⁴.

También se reportó que en Argentina, Aruba, Canadá, Estados Unidos, México y Panamá se han detectado cuatro variantes de preocupación, como el linaje B.1.617, que fue detectado por primera vez en la India⁴.

Otro ejemplo es el sarampión, enfermedad de la que, en 2020, en la Región de las Américas, nueve países notificaron 8,726 casos confirmados y 11

defunciones; estos casos se repartieron entre países como Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Estados Unidos, México y Uruguay, siendo México el segundo lugar con 196 casos confirmados y Brasil el primero con 8,448 casos. Para el 2021 (entre enero y mediados de febrero), solo Brasil reportó brotes activos, por lo que sigue siendo un riesgo para los demás países⁵.

Con respecto a enfermedades zoonóticas, a nivel nacional la Secretaría de Salud, en el boletín epidemiológico de la semana 19 (09 al 15 de mayo de 2021), reportó la estadística para la rabia humana transmitida por perros, para la cual hasta el momento no se tienen casos existentes notificados. Otro caso es el de la intoxicación alimentaria bacteriana, de la que se reportaron 491 casos hasta la semana 18 del año en curso; e inclusive las estadísticas sobre depresión, (1,980 casos) que reflejan una problemática en salud mental que va en aumento⁶.

Las cifras mencionadas anteriormente resaltan la importancia de contar con un adecuado sistema de vigilancia epidemiológica, con trabajo constante, para que, el conocimiento del comportamiento de las diferentes problemáticas sanitarias emergentes o reemergentes, sus estadísticas y distribución, permita la determinación de líneas de acción, la medición del impacto por la implementación de estrategias de control, así como los recursos necesarios, con el gran objetivo de cuidar de la salud general, incluyendo no solo la salud humana, sino también la sanidad animal y salud ambiental. Entendiendo así, que, no solo es de importancia abarcar al sector salud, también se debe cubrir al sector económico, político, educativo, social, laboral y de vivienda; debiendo considerarse a cada sector de manera conjunta y no como unidades aisladas¹³.

Por ello, se vuelve necesario el apoyo y relación de otras ciencias para obtener un criterio integral, con diferentes visiones, apoyo y adaptabilidad, facilitando y aumentando las posibilidades de comprensión y acción, ya que la salud puede lograrse mediante el trabajo y cooperación, no solo de profesionales de la salud, también de la población general, con el apoyo de políticas públicas, y el adecuado uso de recursos que permitan alcanzar una calidad de vida adecuada¹⁶.

Con la creación de un Centro de Referencia Epidemiológica (CREP) y su brazo armado la Unidad de Inteligencia y Vigilancia Epidemiológica (UIVS) integral se pretende vigilar, monitorear, rastrear, analizar, interpretar y evaluar datos obtenidos de diversas fuentes, para apoyar la toma de decisiones y facilitar la resolución inmediata de enfermedades o eventos de interés para la salud, por lo que además de contar con una metodología epidemiológica y estadística, es necesario contar con un modelo administrativo para su correcto funcionamiento, organización y con calidad, optimizando recursos para la operación, que deriven en una mayor productividad^{10, 12}.

1.2. Antecedentes

A lo largo de la historia de la humanidad se han registrado eventos de importancia (la peste, brotes de cólera, la gripe española, VIH/SIDA, entre otros) que han influido en la dinámica de lo que actualmente es la salud pública y con ello, su inteligencia y vigilancia epidemiológica. La transformación de esta ciencia, como se sabe, ha tomado varios siglos, ante la necesidad de comprender y conocer la situación con el propósito de tomar medidas de control y/o mitigación; actualmente se sigue avanzando en el desarrollo de nuevos

métodos y sistemas, o bien el fortalecimiento de lo ya establecido, evaluando e identificando fallos en el accionar ante eventualidades anteriores de impacto en salud pública^{29, 30}.

De acuerdo a la literatura consultada, “el concepto de vigilancia epidemiológica fue aplicado al estudio de las enfermedades de las comunidades fue desarrollado inicialmente por el Centro de Enfermedades Transmisibles del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos a partir de 1955, y por el Instituto de Epidemiología y Microbiología de Praga desde 1969”³¹. En 1940 en México se comenzó con la incorporación de sanidad pública, estableciéndose sistemas de vigilancia epidemiológica; y para 1990 los sistemas se integraron al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE)³². En sanidad animal, para 1872 debido al fortalecimiento de infraestructura con las vías ferroviarias se dio un aumento en el intercambio comercial agropecuario, dando paso al establecimiento de dependencias de control de plagas y enfermedades³³.

A continuación, se enlistan algunos de las iniciativas mundiales principalmente basadas en una vigilancia de eventos:

ProMed mail

El Programa de Monitoreo de Enfermedades Emergentes (ProMed) “fue el primer sistema de notificación basado en internet que utilizó fuentes formales e informales”³⁹, creado en 1994.

Este programa se basa en la identificación de eventualidades de salud relacionados con toxinas y enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes con un enfoque de una sola salud (one health en inglés)⁴⁰.

Red Global de Inteligencia en Salud Pública

GPHIN (por sus siglas en inglés) o Global Public Health Intelligence Network creada en 1997 en colaboración con la OMS se centra en la captura de información proveniente de noticias globales sobre eventualidades de impacto en salud pública^{43, 44}. Actúa como componente del proyecto de Alerta Temprana e Informes (EAR), y de acuerdo a datos del 2019, se dio a conocer que aproximadamente el 20% de la información de la OMS viene de esta red⁴⁵.

Esta información se transforma en productos como informes diarios de situación, reportes de emergencia, alertas a usuarios de la red (internacional), reporte a la OPS y apoyo en eventos de gran magnitud⁴⁵.

Inteligencia de código abierto (OSINT)

Open Source Intelligence (OSINT, por sus siglas en inglés) o la inteligencia de código abierto es una metodología creada por servicios de inteligencia y seguridad nacional mundiales, que trata de aprovechar la información de medios como redes sociales, internet, medios de comunicación, entre otros de dominio público para que se accione en inteligencia³⁵.

A través de búsquedas inteligentes con sistemas de apoyo se pretende fortalecer y respaldar el sistema de vigilancia que coadyuvará en toma de decisiones para mitigar el impacto de eventos en salud con la reducción en tiempos de búsqueda, validación de la información al descartar aquella que sea falsa o de poca utilidad a nuestra investigación^{35, 36}.

La recolecta de información por esta metodología se basa en diferentes fuentes públicas disponibles de diversos temas de interés, por ejemplo, informes

técnicos, fuentes informales como periódicos, radio, revistas, a través de internet y datos oficiales gubernamentales como informes de prensa y comunicados. Esto ayuda a una evaluación oportuna y rápida de situación, permitiendo respuestas anticipadas en salud pública³⁶.

Iniciativa de Seguridad Sanitaria Mundial

La GHSI (por sus siglas en inglés) corresponde a una asociación internacional informal de intercambio de información dentro del sector salud, que inicio en el año 2001; coordinada por la OMS y otras instituciones³⁸. Dentro de esta iniciativa se encuentra el proyecto de Alerta Temprana e Informes (EAR, por sus siglas en inglés) (2009) que une a instituciones de salud que trabajen con inteligencia epidemiológica^{38, 39}.

Sistema de información médica (MedISys)

Desde el 2004, se encarga del monitoreo de enfermedades infecciosas, bioterrorismo y amenazas químicas, biológicas, radiológicas, nucleares, plagas vegetales, entre otros a través del procesamiento de noticias^{46, 47}, con un sistema de vigilancia de eventos.

De acuerdo a literatura consultada, este sistema se encuentra catalogado como vigilancia basada en internet totalmente automatizado⁴⁸.

Inteligencia epidémica de fuentes abiertas (EIOS)

Es una iniciativa de colaboración para la salud pública con un enfoque de una sola salud que conjunta redes y otros sistemas con el fin de apoyar en la inteligencia y vigilancia epidemiológica, a través del uso de información pública y creada en 2017^{41, 42}. La conformación de su comunidad incluye organizaciones

gubernamentales internacionales (ministerios de salud, agricultura) que cuenten con actividades de salud pública⁴².

Como parte de la justificación de la importancia del apoyo a proyectos en beneficio de la salud pública, y que operen bajo un sistema de inteligencia y vigilancia epidemiológica basado en eventos, EIOS reporta la detección del primer artículo informativo de un tipo de neumonía en Wuhan, China, lo que ahora se conoce como la enfermedad por COVID-19⁴¹.

Unidad de inteligencia epidemiológica y sanitaria (UIES)

Perteneciente a la Dirección General de Epidemiología (DGE) parte de la Secretaría de Salud desde 2007, enfatiza en la capacidad de detección de cualquier eventualidad en salud poblacional (incluidos eventos meteorológicos) presente en territorio nacional e internacional, a través de una vigilancia basada en eventos^{1, 49,50}.

Como se hace notar, la vigilancia basada en eventos e iniciativas que adoptaron este componente de la inteligencia epidemiológica ha estado presente tiempo atrás, y ha ido en incremento gracias al avance tecnológico, así como interés científico y adaptación a nuevas corrientes ideológicas y dinámicas, con el fin de generar una respuesta temprana, rápida y predictiva de eventualidades de impacto en salud.

1.3. Justificación

La preocupación por la salud humana, sanidad animal y medio ambiental debe ser constante y la aparición cada vez mayor de eventos que afectan la salud poblacional, así como la escasez de unidades estratégicas, tácticas y operativas integrales, da paso a la creación y planeación del Centro de Referencia Epidemiológica para una acción inmediata, eficiente y eficaz que ayude a crear planes de acción para la disminución, control y prevención de sus factores de riesgo.

La aparición de crisis sanitarias como la de la COVID-19 generan problemas de gran magnitud y trascendencia, por lo cual, es importante contar con sistemas de inteligencia y vigilancia epidemiológica, que sirvan como unidades de apoyo para la toma de decisiones. De acuerdo con la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) más de 50 enfermedades de los animales salvajes pueden ser de impacto (socio-económico y de salud) importante para la salud pública⁵⁵. Se estima que aproximadamente un 75% de las enfermedades emergentes pueden ser de origen zoonótico⁵⁶.

Los grandes cambios mundiales como la aparición de enfermedades emergentes y reemergentes, o el cambio climático que ha provocado sequías y pérdidas ganaderas y agrícolas, demandan que para la vigilancia epidemiológica en México, se implementen centros y/o unidades de vigilancia e inteligencia epidemiológica que faciliten la vinculación de diferentes instituciones y disciplinas, generando una visión integral, con diferentes perspectivas de un mismo problema, a través de su medición, comparación, interpretación, y la transmisión de resultados.

El análisis de información con una visión en salud pública, la determinación de acciones para afrontar eventos de impacto, así como la difusión de la información obtenida a través de material digital y en eventos que cuenten con la participación de diferentes áreas o especialidades para el enriquecimiento, tendrá el fin de beneficiar la salud humana, sanidad animal y medio ambiental.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Desarrollar el Centro de Referencia Epidemiológica del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de FMVZ-UNAM, el cual se encargará de realizar un trabajo de vigilancia y monitoreo diario de eventos que impliquen un riesgo o beneficio en salud humana, sanidad animal y medio ambiental; mediante la verificación de la confiabilidad de la información, concentración, análisis y difusión de la información recabada, la promoción de la vinculación multidisciplinaria e interinstitucional, para la vigilancia e inteligencia epidemiológica, y la generación de propuestas de acción.

1.4.2. Objetivos específicos

- Planear, diseñar y organizar la puesta en funcionamiento del Centro de Referencia Epidemiológica.
- Determinar las características mínimas para la inclusión de una fuente confiable de información.
- Analizar, verificar y validar la información de eventos de impacto en salud pública.
- Promover el intercambio de información con actores del sector académico y sector salud para el enriquecimiento del sistema.

- Generar informes, fichas técnicas y material de apoyo y consulta dirigido al público general interesado en temas con enfoque en salud pública.

II. Capítulo II

2.1. Marco teórico

Desde el modelo ecológico Bronfenbrenner (1987) se abordará la propuesta del Centro de Referencia Epidemiológica (CREP), con una perspectiva ecológica del desarrollo de la conducta humana, pues comprende al ambiente ecológico como un conjunto de estructuras y niveles (microsistema/individual, mesosistema/relaciones, exosistema/comunidad y macrosistema/social) relacionados, y como interaccionan en el medio²⁵.

Actualmente, la aparición de enfermedades y/o eventos de impacto en salud pública han ido en aumento, y no solo entre comunidades de una misma región, esto se ha dado a nivel internacional por cuestiones como la globalización y la apertura de rutas comerciales (movilidad) a gran escala a través del mundo, que si bien, es evidente que esto ha traído avances tecnológicos, es un hecho que también ha propiciado un aumento en la propagación de amenazas a la salud pública. Por ello, necesitamos de los sistemas de vigilancia epidemiológica para dar una respuesta rápida ante las diferentes eventualidades (enfermedades emergentes, reemergentes, desastres naturales, zoonosis, desastres provocados por el hombre, cambio climático) que se lleguen a presentar^{9, 17}.

En México contamos con el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) para la recolecta sistemática, continua, oportuna y confiable de información sobre condiciones de salud humana, integrando datos del territorio nacional e instituciones del Sistema Nacional de Salud (SNS)²³. En sanidad

animal contamos con el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SIVE) del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) encargado de la recopilación, análisis y procesamiento de información de enfermedades y plagas exóticas y endémicas para identificar brotes y actuar de manera oportuna²⁶.

Estos dos sistemas tienen en común una vigilancia epidemiológica tradicional, que quiere decir que sus acciones se basan en datos colectados a través de notificaciones, registros o indicadores, y que al generar una publicación de informes oficiales tuvo que transcurrir un tiempo determinado, lo que vuelve la información redundante para una respuesta oportuna y temprana. Además, se basa en listas restrictivas de enfermedades principalmente infecciosas. Y si bien, se cuenta con la Unidad de Inteligencia Epidemiológica y Sanitaria (UIES) de la Dirección General de Epidemiología que basa su vigilancia en eventos⁴⁹, aún existen vacíos en los equipos de trabajo conformados.

Una tendencia que se debe tomar es, complementar los sistemas de vigilancia tradicionales con componentes de la inteligencia epidemiológica como la vigilancia basada en eventos, con el fin de permitir una detección anticipada de amenazas contra la salud pública, y trabajando coordinadamente e integralmente debido al aumento de eventos que ponen en riesgo la salud global.

2.2. Marco de Referencia

2.2.1. Salud pública y sus funciones esenciales

Citando a la Organización Mundial de la Salud, “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”⁵¹, por tanto, como plantea Julio Frenk, “la salud

pública constituye un encuentro entre lo biológico y lo social, el individuo y la sociedad, lo técnico y lo político, y entre el pensamiento y la acción”⁵², por ello se debe hacer partícipe a la población, empoderando, informando e involucrando con el fin de ir por una salud global, debido a los nuevos retos en salud.

Por consiguiente, se enlistan las 11 funciones esenciales de salud pública (FESP) para el fortalecimiento de acción ante amenazas y determinantes de impacto en la salud^{53, 54}:

Tabla 1. Características de las funciones esenciales de salud pública (FESP) para un mejor entendimiento.

FESP	DESCRIPCIÓN
Monitoreo y evaluación de la salud y el bienestar, la equidad, los determinantes sociales de la salud y el desempeño e impacto de los sistemas de salud.	Acciones de análisis y uso de la información para el fortalecimiento de las autoridades pertinentes que operan en materia de salud.
Vigilancia en la salud pública: el control y la gestión de los riesgos para la salud y las emergencias.	Con enfoque en personal e instituciones de salud para una correcta vigilancia epidemiológica.
Promoción y gestión de la investigación y el conocimiento en el ámbito de la salud.	Políticas públicas y conocimiento científico.
Formulación e implementación de políticas de salud y promoción de legislación que proteja la salud de la población.	Políticas sanitarias de mejora de calidad de vida en la población, obteniendo una salud universal.
Participación y movilización social, inclusión de actores estratégicos y transparencia.	Identificación de necesidades y problemáticas de impacto en salud pública, con participación de la población.
Desarrollo de recursos humanos para la salud.	Capacitación y administración de recursos.

Asegurar el acceso y uso racional de medicamentos y otras tecnologías sanitarias esenciales de calidad, seguras y eficaces.	Equidad y justicia. Universalidad
Financiamiento de la salud eficiente y equitativo.	Economía y administración de recursos con el fin de llevar a una salud.
Acceso equitativo a servicios de salud integrales y de calidad.	Equidad y justicia. Universalidad
Acceso equitativo a intervenciones que buscan promover la salud, reducir factores de riesgo y favorecer comportamientos saludables.	Equidad y justicia. Universalidad y políticas.
Gestión y promoción de las intervenciones sobre los determinantes sociales de la salud.	Iniciativas para beneficio de la sociedad.

Tabla 1. Características de las funciones esenciales de salud pública (FESP) para un mejor entendimiento. En esta tabla se describen de forma general las características de las 11 funciones en salud pública. Fuente: OPS. Elaboración: Original, 2022.

2.2.2. Inteligencia y vigilancia epidemiológica

El término de inteligencia en salud se crea de la necesidad de generar cambios en la forma de entender las respuestas que los organismos sanitarios gubernamentales dan ante problemas de salud en la población de acuerdo a Fernández-Molina (2019)¹⁹.

La inteligencia epidemiológica es un complemento de los sistemas de vigilancia, que tiene procesos establecidos como la detección, recolección, filtrado, análisis y comunicación, para detectar, verificar, evaluar e investigar eventos de impacto para la salud, con el fin de una detección temprana para la anticipación^{17, 18}.

Otra definición de la inteligencia es el proceso analítico que va a permitir la caracterización, medición y explicación de la salud-enfermedad, para la identificación de necesidades y prioridades, y con ello definir las intervenciones estratégicas¹⁹.

Cumpliendo con funciones y actividades como:

- Generación de información integral.
- Análisis de situaciones en salud con base en determinantes sociales de la salud (diagnósticos integrales de salud poblacional).
- Supervisar y monitorear eventos que amenacen la salud pública.
- Difusión de la información recabada y analizada.
- Planeación y diseño de protocolos operativos

La vigilancia de acuerdo al Reglamento Sanitario Internacional (RSI) es la compilación, comparación y análisis de datos de forma sistemática y continua para fines relacionados con la salud pública, y la difusión oportuna, para su evaluación y así dar la respuesta de salud pública pertinente y objetiva^{22, 28}. Este componente de la inteligencia epidemiológica se ramifica en¹⁷.

- Vigilancia basada en indicadores (VBI), un sistema de seguimiento y detección de enfermedades con base en tendencias de epidemiología clásica (tiempo, lugar y persona) interpretando indicadores previamente definidos.
- Vigilancia basada en eventos (VBE), se da a través de fuentes de información formales e informales (medios de comunicación, redes sociales, rumores, entre otros), recopilando, dando seguimiento,

analizando e interpretando la información no estructurada de eventos de impacto en salud pública.

Para estos sistemas de vigilancia se vuelve indispensable la revisión de las formas de documentación y procesamiento de la información recabada de diferentes eventualidades en salud, y las respuestas institucionales a dichos problemas, así como la interacción de las instancias que forman parte del sistema. Para ello se requiere tener una capacidad de análisis integral de la información, contando con un equipo involucrado en la salud global nacional e internacional, y contar con datos oportunos para trabajar en intervenciones y/o toma de decisiones.

2.2.3. Infodemiología

También conocido como epidemiología de la información, se define como “la ciencia de la distribución y los determinantes de la información en un medio electrónico, específicamente Internet, o en una población, con el objetivo final de informar la salud pública y las políticas públicas”⁶⁰

La dinámica poblacional ha hecho que el internet se consuma cada vez más, y con base en la literatura consultada, en 2017 se sabía que aproximadamente un tercio de la población mundial dependía del internet⁶¹. Esto es un claro ejemplo de cómo en el siglo XXI se busca información, siendo un arma de doble filo, pues por una parte ha ayudado con el rápido y sencillo acceso a consulta de eventos de interés, pero también se aumenta la infodemia, término utilizado para una gran cantidad de información que puede ser correcta o no⁶², trayendo problemas que repercuten en salud pública.

Con base en lo descrito es importante contar con un criterio sustentado, así como procesos de autenticación de la información y su calidad, evitando generar otro problema más.

2.2.4. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramienta de apoyo

Las TIC se pueden definir como las herramientas que permiten un análisis, difusión y almacenamiento de la información de manera digitalizada^{63, 64}.

Por esta razón el uso de las TIC juega un papel importante e inclusive es determinante de eventos de impacto en salud pública, esto es por la facilidad de acceso, que si bien, pueden ayudar en cuestiones como promoción y educación de la salud, favoreciendo un entorno de colaboración y vinculación entre sectores, también pueden ser usadas para un mal manejo de la información^{63, 64} con la alteración y difusión de datos fraudulentos.

2.3. Plan de investigación

2.3.1. Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo descriptiva al revisar y poner en manifiesto los componentes de la creación del Centro de Referencia Epidemiológica (CREP), identificando los componentes clave, elementos y funcionalidad.

2.3.2. Técnica e instrumento de recolección de datos

- Técnica: se usó un cuestionario en línea almacenado en la plataforma Google Drive® y creado a través de Google Formularios, para la recolecta de datos de trabajo de CREP (Anexo L).
- Instrumento de medición: se diseñó un cuestionario como instrumento de recolección de los datos necesarios para el trabajo descriptivo. El formulario de creación original previamente fue guiado con el fin de revisar el entendimiento de las preguntas y/o anexar o quitar componentes para su mejora.

2.3.3. Ubicación temporal y espacial

El estudio se llevó a cabo en modalidad virtual en la Ciudad de México, y acciones presenciales en la FMVZ-UNAM, en el Centro de Referencia Epidemiológico (CREP) y la Unidad de Inteligencia y Vigilancia Sanitaria (UIVS), donde se contó con personal cursando su servicio social, así como voluntariados en los meses de diciembre de 2020 a diciembre de 2021 realizando la base de datos y describiendo la información obtenida desde la estación de trabajo particular del investigador.

2.3.4. Variables de estudio

Variable	Definición	Tipo de variable	Instrumento	Definición operacional
Informes técnicos (Anexo B y C)	Documento escrito que contiene información colectada y analizada de un asunto determinado, buscando la resolución de lo presentado.	Cuantitativa	Cuestionario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Especies de producción 2. Especies de compañía 3. Especies silvestres 4. Medio ambiental 5. Salud humana 6. Ciencias sociales 7. Ciencias económicas 8. Eta's (enfermedades transmitidas por alimentos)
Fichas de enfermedades (Anexo D, E, F, G, H, I, J y K)	Documento escrito de información estandarizado, sencillo y completo, que busca la descripción de un evento y/o enfermedad de impacto en salud pública.	Cuantitativa	Cuestionario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Especies de producción 2. Especies de compañía 3. Especies silvestres 4. Medio ambiental 5. Salud humana 6. Ciencias sociales 7. Ciencias económicas 8. Eta's (enfermedades transmitidas por alimentos)
Boletines epidemiológicos	Medio informativo semanal de difusión de informes técnicos colectados de las líneas de acción.	Cuantitativa	Cuestionario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un boletín por semana
	Alumnos con el 100% de créditos o de últimos semestres de	Cuantitativa	Cuestionario	<ol style="list-style-type: none"> 1. En proceso 2. Finalizados

Alumnos de servicio social (Anexo M)	la carrera que prestan sus servicios con el fin de participar en mejoras para la salud poblacional.			
Voluntariados (Anexo N)	Alumnos, pasantes de licenciatura, así como alumnos de posgrado con interés en salud pública.	Cuantitativa	Cuestionario	1. En proceso 2. Finalizados
Tesis en desarrollo (Anexo Ñ)	Trabajo escrito de investigación científica que busca la obtención de un grado académico.	Cuantitativa	Cuestionario	1. Tesis en desarrollo licenciatura 2. Tesis en desarrollo maestría 3. Tesis finalizada de licenciatura 4. Tesis finalizada de maestría

2.3.5.Revisión sistemática

El estudio se realizó en la estación de trabajo particular del investigador, contando con:

1. Computadora personal
2. Cuaderno de notas
3. Pizarra blanca
4. Plumaz y plumones

Fase Zero (diciembre de 2020)

Siendo la fase de inicio y prueba de sistemas, se llevó a cabo la planeación inicial que consistió en la definición de alcances del proyecto, viabilidad (en trabajo virtual, presencial y/o híbrido), recursos y capital humano (iniciando con 3

alumnas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la FMVZ-UNAM en servicio social), definición de labores a realizar por parte de los primeros integrantes del CREP que consistieron en el diseño de materiales de trabajo para los informes técnicos, fichas de técnicas de enfermedades y boletines epidemiológicos, de protocolos de revisión de redes sociales y/o cualquier medio donde se realice una difusión de información, por último la evaluación de los mismos con el fin de mejorar las bases de los productos a generados. Contando desde un inicio con una organización de tipo vertical para llevar a cabo las operaciones.

Se aplicaron conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de la formación profesional, fundamentado por la investigación y método científico*, destacando la importancia de la unidad ante diversas problemáticas o eventos que afecten a la población humana, animal y medio ambiental, así como la revisión para la documentación de proyectos similares al CREP.

**En el caso de los servicios sociales pertenecientes al área 3 de "Ciencias Sociales" (FCyA) se realizaron capacitaciones internas previas a cargo de integrantes centrales y de mayor antigüedad del Centro en temas como la introducción a conceptos de salud, aportes de conocimiento de su carrera a la salud pública, selección de noticias de relevancia para la inteligencia y vigilancia sanitaria con base en su campo de trabajo, entre otros para contribuir al trabajo dentro de CREP, así como desarrollar conocimientos, habilidades, dar herramientas para su vida profesional.*

Para el monitoreo de eventos de impacto en salud, la base se dio a través de la vigilancia basada en eventos (VBE) que consiste en la captura, filtrado y verificado de la información de diferentes eventos que puedan tener una repercusión o beneficio en salud pública, procedentes de fuentes oficiales y no oficiales, esto quiere decir, de medios de comunicación, redes sociales, rumores, informes de organizaciones no gubernamentales¹, y con apoyo de una vigilancia basada en indicadores para la recolección, análisis, complemento a la VBE para sustento de la información e interpretación de datos procedentes de sistemas de vigilancia ya existentes.

A partir de la revisión bibliográfica digital, se consultaron:

- a. Libros
- b. Revistas de carácter científico
- c. Artículos en revistas electrónicas
- d. Sitios electrónicos de dependencias oficiales nacionales e internacionales
- e. Normatividad vigente, leyes y reglamentos (marco legal)
- f. Manuales y/o boletines informativos

Se realizó la búsqueda, análisis, evaluación y discusión de información actualizada, para determinar y verificar que lo recabado cumpliera con criterios como tipo de documento de consulta (artículos científicos, libros, manuales, entre otros), autoría, actualización (año de publicación), procedencia (buscadores científicos, comunicados gubernamentales, censos, etc) y contenido, que dé sustento a la investigación para el desarrollo y establecimiento de manera clara del diseño y funcionamiento del CREP.

2.3.6. Evaluación estadística descriptiva

- Se construyeron los indicadores del CREP.
- Se levantó el cuestionario como instrumento de captura de los indicadores.
- Se analizó la base de datos con estadística descriptiva para conocer el avance del proyecto y resaltar la importancia de complementar los sistemas de vigilancia tradicionales, así como de promover el intercambio de información entre sectores (equipos multidisciplinarios e interinstitucionales). Esto se llevó a cabo con herramientas de Microsoft Office (Excel®).

2.3.7. Aspectos administrativos

Al desarrollar y planear el CREP, la parte administrativa toma un papel de gran importancia al involucrar la coordinación y supervisión del trabajo para hacer eficiente y eficaz el desarrollo de las actividades dentro del Centro.

La planeación, organización, dirección, integración y control del centro sienta las bases de los procesos a realizar para el manejo del sistema, pues al establecer objetivos, metas, tareas, además de generar una capacitación y motivación del capital humano, para la obtención y evaluación del rendimiento real del centro⁵⁸.

Desafortunadamente, un reto a enfrentar es la gran movilidad de personal alumnado, propiciando un incremento y decremento de los productos generados, por tanto, es un punto a tener en consideración.

2.3.8. Aspectos éticos

La salud pública a grandes rasgos busca el beneficio máximo de las poblaciones, para garantizar un bienestar, y por ello es necesario hacer partícipe a la propia sociedad para generar un empoderamiento que conlleve a una salud. Partiendo de esta definición la salud pública es una obra eternamente moral⁵⁷.

Por ello, para el aterrizaje del CREP se deben sondear aspectos como actividades realizadas por el capital humano (servicios sociales, voluntariados y tesis) informando los procesos realizados, estando pendiente de dudas y/o comentarios para seguir con el enriquecimiento del sistema.

Al ser el CREP un sistema de inteligencia y vigilancia epidemiológica, y con el asentamiento de las bases de trabajo se manejan datos personales del capital humano, por lo que su información es tratada de manera confidencial y bajo su consentimiento, así mismo se maneja un consentimiento para el uso de materiales originales creados por los miembros del centro, y se establece un juicio de ética profesional de plagio.

2.3.9. Presupuesto y recursos

Todos los recursos económicos y materiales (computadora, cuaderno de notas y otros insumos) para este trabajo corrieron a cargo del investigador.

2.4. Análisis de la información

A continuación, se muestran los resultados generales y específicos (por línea de acción) del trabajo del CREP y su brazo armado la Unidad de Inteligencia y Vigilancia Sanitaria (UIVS), en su fase zero de implementación “piloto de acción y pruebas”, y fase uno “requerimientos básicos costeables”.

Limitaciones del estudio

Para este trabajo se tuvo como limitación parcial la actual crisis sanitaria mundial por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19); sin embargo, el modelo de proyecto es adaptable tanto en modalidades presenciales como virtuales. En cuanto al personal se trabajó con aquellos dispuestos a colaborar y apoyar (servicios sociales y voluntariados).

Fase descriptiva

Tabla 2. Indicadores del Centro de Referencia Epidemiológica de avances de trabajo desde sus inicios en diciembre de 2020 a diciembre de 2021, México 2022.

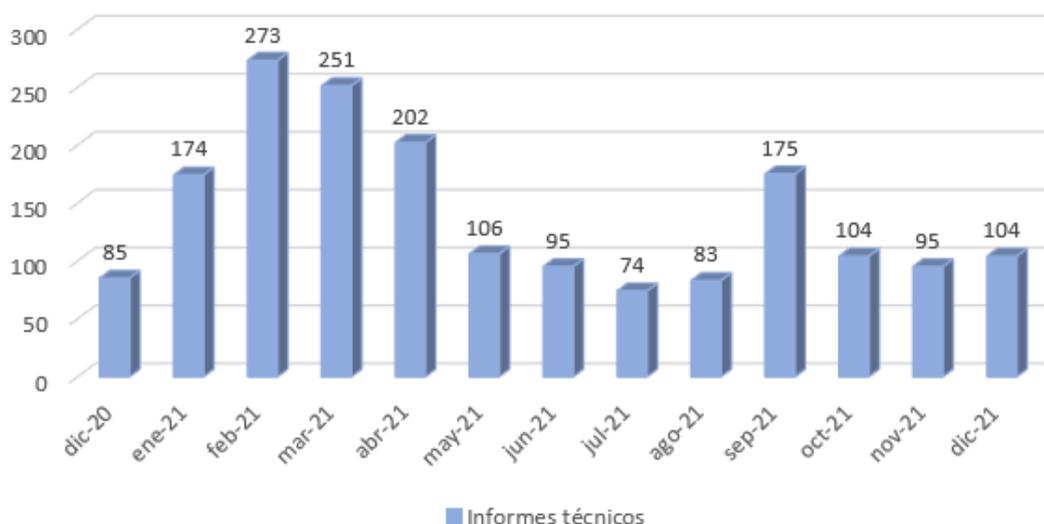
INDICADORES DE CREP-UIVS	TOTAL
Informes técnicos	1821
Fichas de enfermedades	98
Boletines epidemiológicos	38
Alumnos en servicio social	27
Alumnos liberados de servicio social	13
Voluntariados	12
Tesis en desarrollo	8

En la tabla 2 se describen los indicadores de trabajo realizado por los servicios sociales y voluntariados dentro del CREP de diciembre de 2020 (inicios de operaciones) a diciembre de 2021. Donde se observa un total 1,821 informes técnicos (colocados para su difusión en el boletín epidemiológico semanal), siendo este material el de mayor frecuencia de realización bajo una vigilancia basada en eventos, seguido de las fichas de enfermedades con un total de 98 productos. Asimismo, se observa la liberación de 13 servicios sociales, y 12

voluntariados (algunos servicios sociales liberados continuaron como voluntarios) y 8 tesis (licenciatura y maestría).

Fuente: Original, 2022

GRÁFICO 1. TOTAL POR MES DE INFORMES TECNICOS
(DICIEMBRE 2020 A DICIEMBRE 2021)

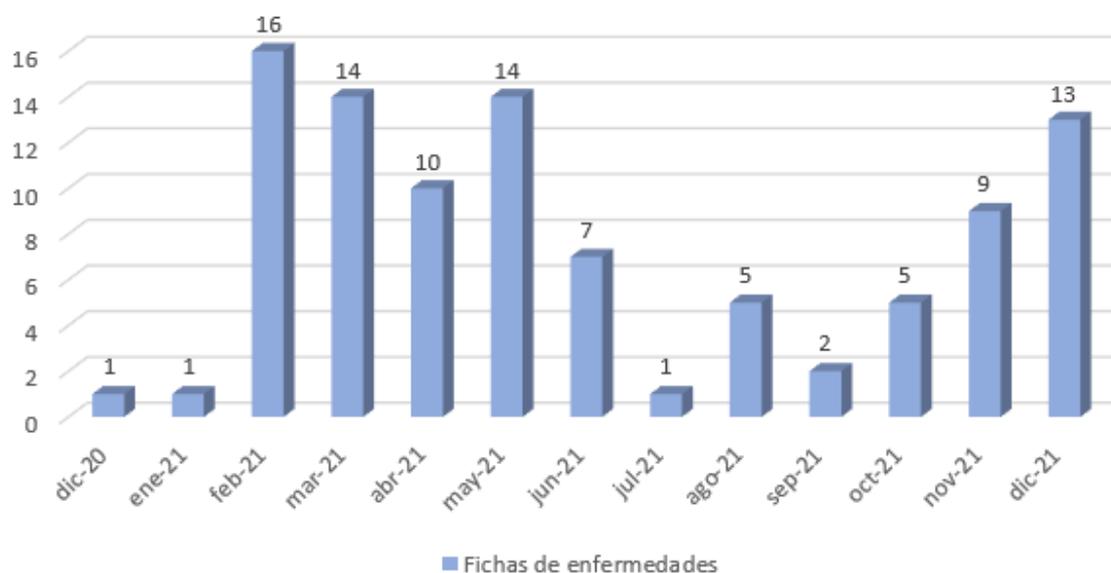


En el Gráfico 1 se observan los informes realizados durante 1 año, teniendo un pico de elaboración de los mismos en el mes de febrero 2021 con un total de 273 productos; seguido de marzo 2021 con 251. Por consiguiente, el mes con menor número de informes fue julio 2021 con 74.

Esto permite ir visualizando el comportamiento en cuanto a vigilancia basada en eventos, así como estructura organizacional y disposición de trabajo dentro de la unidad.

Fuente: Original, 2022

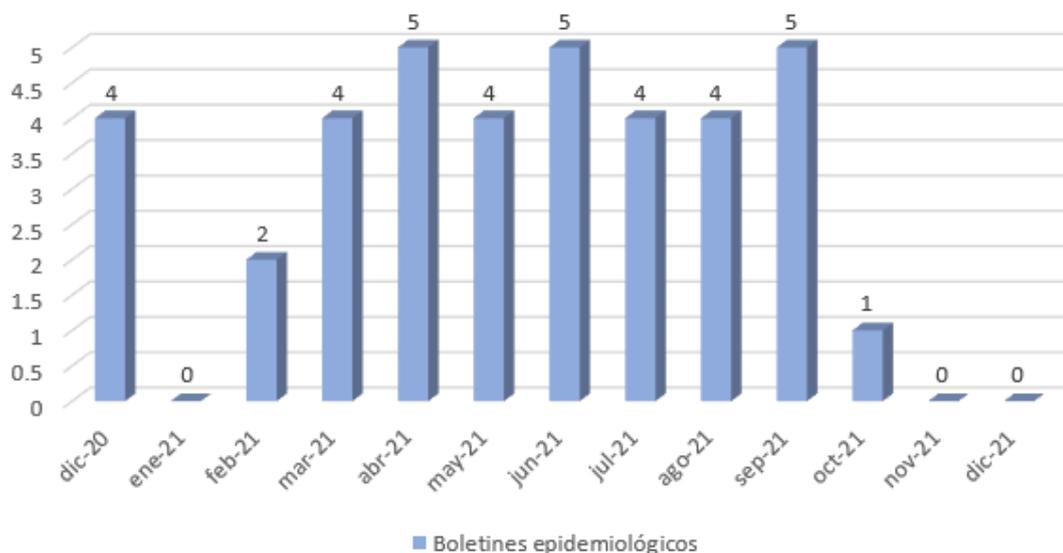
GRÁFICO 2. TOTAL POR MES DE FICHAS DE ENFERMEDADES
(DICIEMBRE 2020 A DICIEMBRE 2021)



En el Gráfico 2 se observan los avances de las fichas técnicas por mes, siendo el mes de febrero 2021 (mismo que en los informes técnicos) el de mayor elaboración de productos con 16, seguido de los meses de marzo y mayo de 2021 con 14 fichas. Y el mes con menor número fue julio 2021.

Fuente: Original, 2022

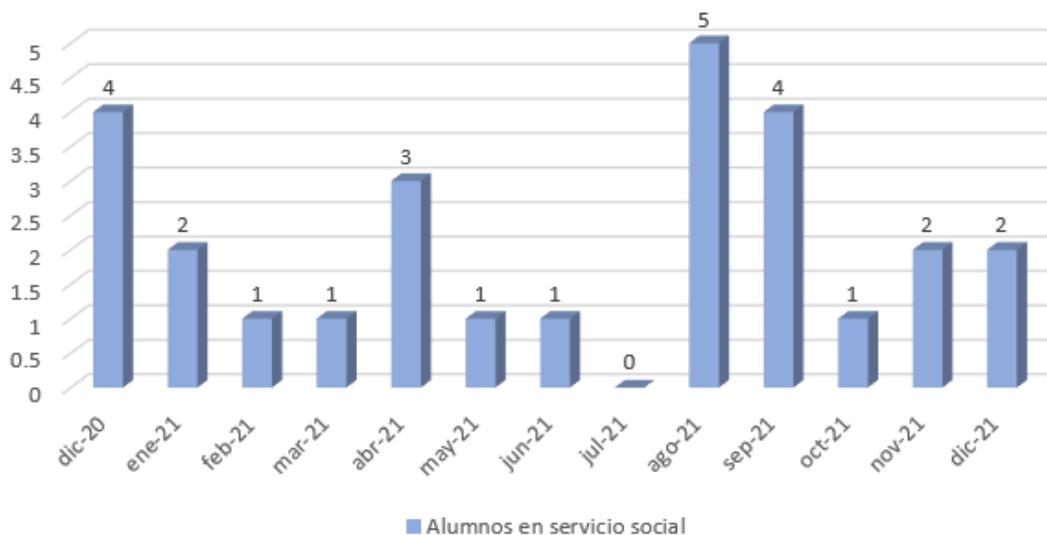
GRÁFICO 3. TOTAL POR MES DE BOLETINES EPIDEMIOLOGICOS (DICIEMBRE 2020 A DICIEMBRE 2021)



En el Gráfico 3 se observa el trabajo realizado de boletines epidemiológicos, con base en los informes técnicos generados semanalmente, para la difusión de la información. Con lo anterior descrito, se entiende que por semana epidemiológica se genera un boletín; sin embargo, el total en 1 año fue de 38 productos; teniendo en los meses de enero, noviembre y diciembre de 2021, 0 boletines finalizados, lo cual permite ver los cambios en el comportamiento de la estructura organizacional y dinámica de movimiento de personal alumnado dentro de CREP y su brazo armado UIVS.

Fuente: Original, 2022

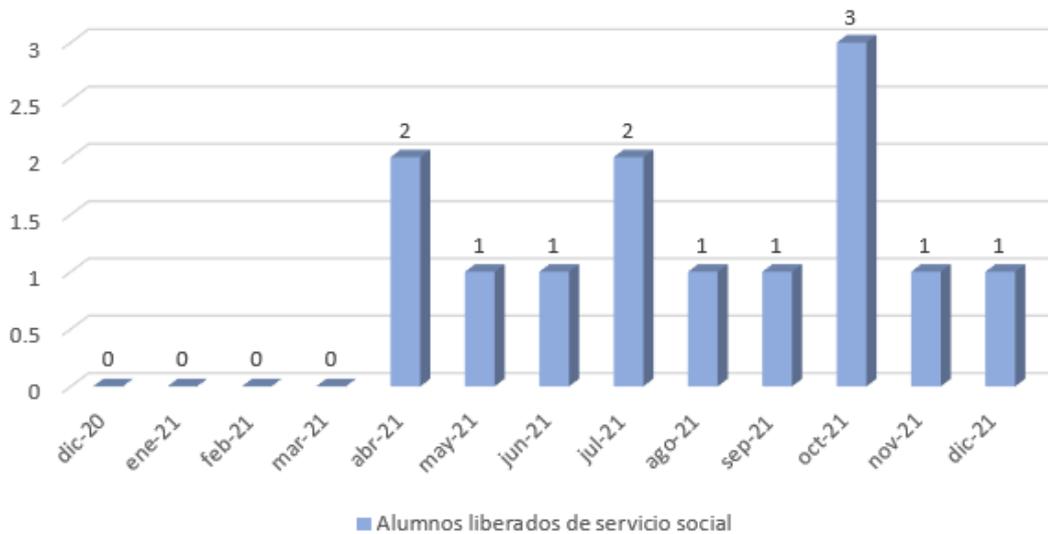
GRÁFICO 4. INGRESO DE ALUMNOS A SERVICIO SOCIAL POR MES (DICIEMBRE 2020 A DICIEMBRE 2021)



En el Gráfico 4 se observa la entrada de capital humano (servicios sociales) al Centro de Referencia Epidemiológica desde sus inicios de operación en diciembre 2020 con 4 alumnos, avanzando a lo largo del año en la incorporación de pasantes no solo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (21 estudiantes), también de otras como Contaduría y Administración (6 estudiantes). Cabe mencionar que en ningún momento se quedó sin servicios sociales el CREP, al tener una entrada constante de los mismos. Anexo M.

Fuente: Original, 2022

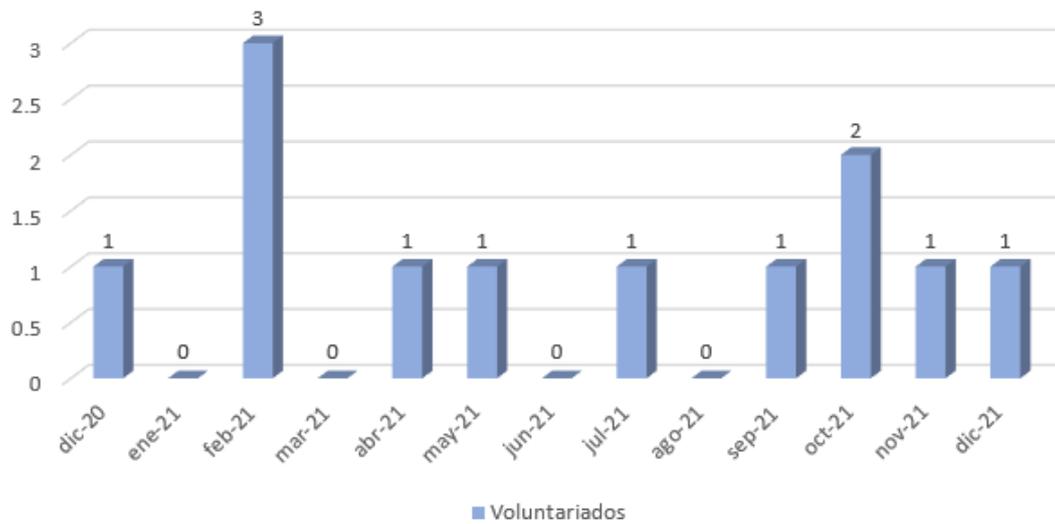
GRÁFICO 5. TOTAL POR MES DE ALUMNOS LIBERADOS DE SERVICIO SOCIAL (DICIEMBRE 2020 A DICIEMBRE 2021)



En el Gráfico 5 se observa a lo largo del año aquellos servicios sociales que finalizaron sus actividades después de 6 meses dentro del CREP-UIVS, siendo el mes de octubre 2021 el de mayor liberación, debido a que en el mes de abril se tuvo una entrada de pasantes con misma fecha de registro. Anexo M.

Fuente: Original, 2022

GRÁFICO 6. TOTAL POR MES DE VOLUNTARIADOS
(DICIEMBRE 2020 A DICIEMBRE 2021)



En el Gráfico 6 se observa la mayor entrada de voluntarios (estudiantes y pasantes) en febrero 2021, en segundo lugar, está el mes de octubre 2021 con la entrada de dos voluntariados, destacando la colaboración de servicios sociales liberados como nuevos voluntarios en el CREP. Anexo N.

Fuente: Original, 2022

Tabla 3. Total de informes técnicos por semana (diciembre 2020 a diciembre 2021) por línea de acción dentro del CREP, México 2022.

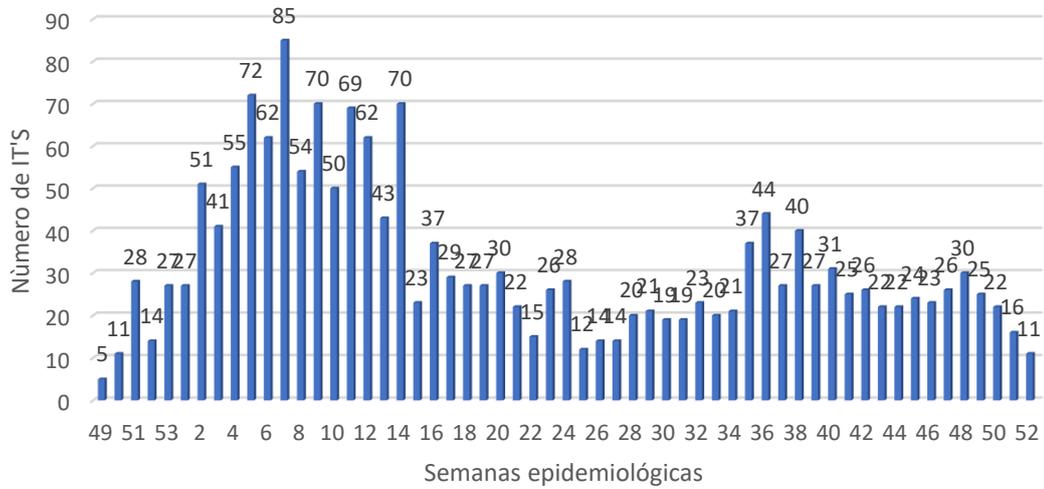
IT'S		TOTAL DE IT'S POR SEMANA POR LÍNEA							
SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS /AÑO	TOTAL IT'S POR SEMANA	IVE EP	IVE EC	IVE ES	IVE MA	IVE SH	IVE CS	IVE CE	IVE ETA's
49/2020	5	0	1	2	1	1	0	0	0
50/2020	11	1	1	6	1	2	0	0	0
51/2020	28	4	6	11	1	5	0	1	0
52/2020	14	2	4	7	0	1	0	0	0
53/2020	27	0	3	10	5	7	2	0	0
1/2021	27	4	2	14	2	4	1	0	0
2/2021	51	3	5	22	5	11	4	1	0
3/2021	41	2	9	23	3	4	0	0	0
4/2021	55	8	5	21	4	12	5	0	0
5/2021	72	11	7	34	14	4	2	0	0
6/2021	62	7	7	22	7	4	1	12	2
7/2021	85	8	4	30	4	8	12	17	2
8/2021	54	5	6	17	6	5	2	12	1
9/2021	70	8	5	33	5	6	4	7	2
10/2021	50	8	3	10	6	7	0	13	3
11/2021	69	10	4	22	8	10	2	10	3
12/2021	62	5	4	25	6	7	1	12	2
13/2021	43	6	3	12	6	8	1	7	0
14/2021	70	9	3	29	8	11	0	8	2
15/2021	23	6	2	7	0	1	5	2	0
16/2021	37	3	6	14	5	2	3	4	0
17/2021	29	2	2	10	4	4	2	5	0
18/2021	27	6	1	7	5	4	1	3	0
19/2021	27	6	4	4	4	4	2	3	0
20/2021	30	3	3	12	4	3	0	3	2
21/2021	22	2	2	8	3	4	0	3	0
22/2021	15	4	0	7	1	1	0	2	0
23/2021	26	7	7	5	2	2	1	2	0
24/2021	28	4	4	8	0	6	2	4	0
25/2021	12	2	3	2	0	1	1	3	0
26/2021	14	3	3	0	2	3	1	2	0
27/2021	14	4	2	0	4	2	0	2	0
28/2021	20	3	0	6	4	5	0	2	0
29/2021	21	2	4	5	5	3	0	2	0
30/2021	19	4	3	3	4	2	0	3	0
31/2021	19	4	0	4	6	0	1	4	0
32/2021	23	1	2	4	6	7	0	3	0

IT'S		TOTAL DE IT'S POR SEMANA POR LÍNEA							
SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS /AÑO	TOTAL IT'S POR SEMANA	IVE EP	IVE EC	IVE ES	IVE MA	IVE SH	IVE CS	IVE CE	IVE ETA's
33/2021	20	2	1	4	7	4	0	2	0
34/2021	21	0	3	6	7	4	0	1	0
35/2021	37	3	1	6	7	2	12	6	0
36/2021	44	4	0	6	11	0	14	9	0
37/2021	27	2	6	3	3	1	9	2	1
38/2021	40	2	5	2	9	4	9	7	2
39/2021	27	3	4	2	5	2	8	3	0
40/2021	31	4	3	1	3	3	10	4	3
41/2021	25	1	2	3	3	2	11	3	0
42/2021	26	2	2	3	4	2	8	4	1
43/2021	22	0	2	3	3	3	8	2	1
44/2021	22	1	2	1	3	3	7	4	1
45/2021	24	1	2	2	3	6	7	3	0
46/2021	23	1	3	2	3	6	6	1	1
47/2021	26	1	3	2	3	5	8	3	1
48/2021	30	1	7	3	1	5	8	4	1
49/2021	25	1	4	2	4	4	9	1	0
50/2021	22	1	7	2	1	4	4	2	1
51/2021	16	0	3	1	4	3	5	0	0
52/2021	11	0	3	0	1	3	4	0	0
TOTAL	1821	197	193	510	236	237	203	213	32

En la tabla 3 se muestra el desglose de avances por semana epidemiológica (49/2020 a la 52/2021) dentro de las líneas de acción de especies de producción (IVE EP), especies de compañía (EC), especies silvestres (ES), medio ambiental (MA), salud humana (SH), ciencias sociales (CS), ciencias económicas (CE) y enfermedades transmitidas por alimentos (ETA's), teniendo un total de 1,821 informes técnicos al cierre, observando el mayor número de IT's en IVE especies silvestres con 510 productos, seguido de IVE salud humana con 237, e IVE medio ambiental con 236.

Fuente: Original, 2022

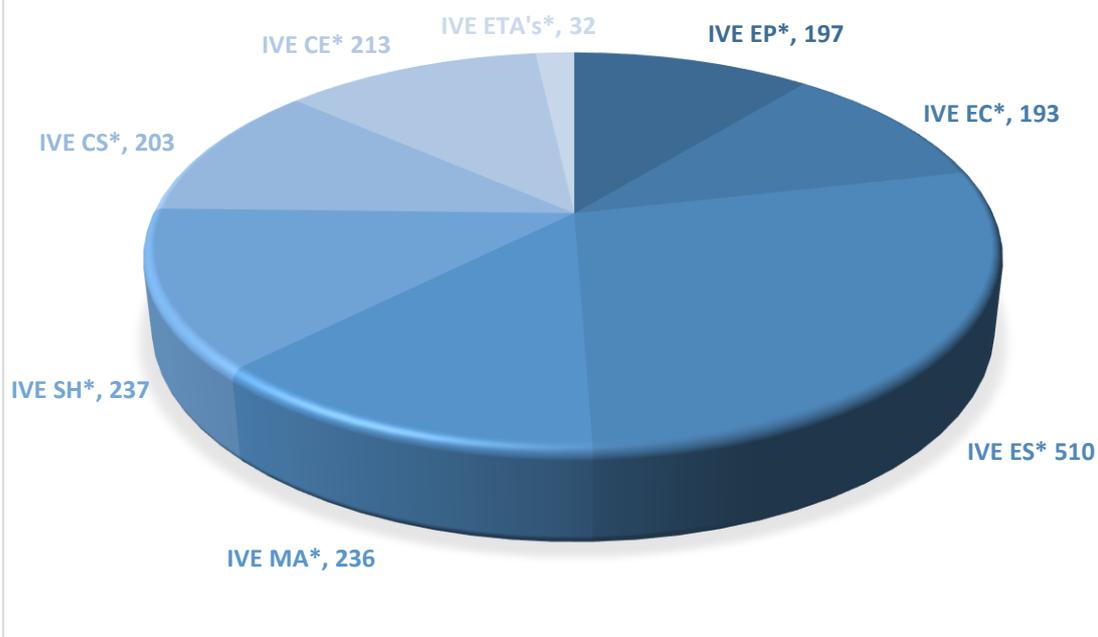
GRÁFICO 7. AVANCE DE INFORMES TÉCNICOS POR SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL AÑO 2020 A 2021



En el Gráfico 7 se desglosa la distribución de los informes técnicos por semana epidemiológica (49/2020 a la 52/2021), encontrando el mayor pico de realización de IT's en la semana 7 (lunes 15 de febrero al domingo 21 de febrero de 2021) con 85 productos, y el menor pico al inicio del proyecto en la semana 49 con 5 entregas.

Fuente: Original, 2022

GRÁFICO 8. TOTAL DE INFORMES TÉCNICOS POR LÍNEA DE ACCIÓN HASTA LA SEMANA 52, 2021

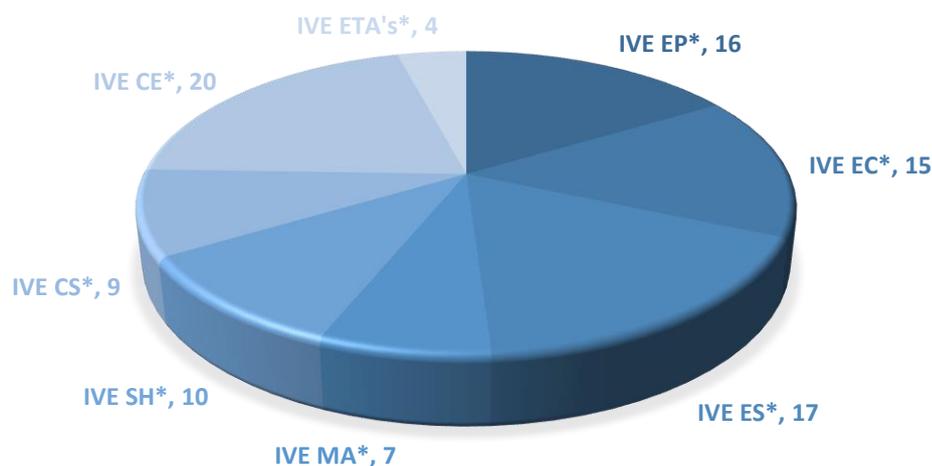


En el Gráfico 8 se observa la distribución de informes técnicos en las líneas de acción del CREP de la semana 49/2020 a la 52/2021. Destacando la IVE especies silvestres con el mayor número de IT's al tener un total al cierre de 510 productos, seguido de IVE salud humana con 237, en tercer lugar, IVE medio ambiental con 236; la línea con menor número de informes corresponde a IVE ETA's con 32 productos al cierre.

Fuente: Original, 2022

-
- *IVE EP: inteligencia y vigilancia epidemiológica en especies de producción*
 - *IVE EC: inteligencia y vigilancia epidemiológica en especies de compañía*
 - *IVE ES: inteligencia y vigilancia epidemiológica en especies silvestres*
 - *IVE MA: inteligencia y vigilancia epidemiológica en medio ambiental*
 - *IVE SH: inteligencia y vigilancia epidemiológica en salud humana*
 - *IVE CS: inteligencia y vigilancia epidemiológica en ciencias sociales*
 - *IVE CE: inteligencia y vigilancia epidemiológica en ciencias económicas*
 - *IVE ETA'S: inteligencia y vigilancia epidemiológica en enfermedades transmitidas por alimentos*

GRÁFICO 9. TOTAL DE FICHAS DE ENFERMEDADES POR LÍNEA DE ACCIÓN DESDE DICIEMBRE 2020 A DICIEMBRE 2021



En el Gráfico 9 se observa la distribución de fichas técnicas de enfermedades por líneas de acción del CREP del mes de diciembre de 2020 a diciembre de 2021. Destacando la IVE ciencias sociales con el mayor número de productos (20 fichas al cierre), en segundo lugar, IVE especies silvestres con 17, y tercero, IVE especies de producción con 16. La línea con menor número de informes corresponde a IVE ETA's.

Fuente: Original, 2022

-
- *IVE EP: *inteligencia y vigilancia epidemiológica en especies de producción*
 - *IVE EC: *inteligencia y vigilancia epidemiológica en especies de compañía*
 - *IVE ES: *inteligencia y vigilancia epidemiológica en especies silvestres*
 - *IVE MA: *inteligencia y vigilancia epidemiológica en medio ambiental*
 - *IVE SH: *inteligencia y vigilancia epidemiológica en salud humana*
 - *IVE CS: *inteligencia y vigilancia epidemiológica en ciencias sociales*
 - *IVE CE: *inteligencia y vigilancia epidemiológica en ciencias económicas*
 - *IVE ETA'S: *inteligencia y vigilancia epidemiológica en enfermedades transmitidas por alimentos*

Discusión

Dentro de la salud pública, el punto clave para hacer frente a enfermedades emergentes y reemergentes, así como a eventos que amenacen la salud pública ha sido la inteligencia y vigilancia epidemiológica que establecen procesos de detección, verificación, evaluación, investigación y difusión de los mismos para una anticipación que favorezca en el control y/o mitigación de impacto.

En el indicador de informes técnicos del CREP de diciembre 2020 a diciembre 2021 se observa una totalidad de 1,821 productos (véase la Tabla 3), teniendo un pico de elaboración de los mismos en febrero 2021, traspolando esta observación a un manejo de la información con base en semanas epidemiológicas se observa que en efecto, el pico de elaboración de IT's corresponde a las semanas 5 con 72 informes, 6 con 62 informes, 7 con 85 informes (siendo este el mayor número de elaboración de IT's en una semana epidemiológica), y 8 con 54 informes, dando un total de 273 productos en el mes.

El desglose de IT's por líneas muestra a IVE Especies silvestres como el área de vigilancia con mayor generación de productos al entregar 510 informes durante la evaluación anual, seguido de IVE Salud humana con 237 y Medio ambiental con 236. Esto permite la visualización de comportamiento en cuanto a vigilancia basada en eventos y la organización del equipo de trabajo dentro del CREP como posible factor en la totalidad de productos entregados (véase la Tabla 3).

Para el indicador de fichas de enfermedades, una vez más se observa como el mes de febrero 2021 fue el de mayor elaboración de productos, con un total de 16 fichas en contraste con otros meses como diciembre 2020, enero y julio 2021

con solo una entrega de productos; teniendo a la IVE Ciencias sociales como el área de investigación de mayor generación con un total al cierre de 20 fichas, y ETA's como la línea de menor generación con 4 productos totales. Siendo de relevancia informar la gran distinción de fichas a comparación con los informes, debido a que el tiempo dedicado a la elaboración de este material es mayor por su complejidad.

En cuanto al indicador de boletines epidemiológicos, el total de productos finalizados corresponde a 38; este material es alimentado a partir de los informes técnicos por lo cual el número debería ser mayor, no obstante, se destaca la complejidad y tiempo dedicado al material de difusión en cuanto a diseño y acomodo de los IT's con el fin de hacerlo atractivo visualmente, llamando así al público* a la lectura del mismo. Por tanto, el tiempo, la complejidad, así como la dinámica de movimiento del personal alumnado dentro del CREP fungen como posibles factores de afectación en el finalizado de los productos.

La descripción y distribución del indicador de alumnos en servicio social y liberados se realizó mensualmente con fines de practicidad, observando que la entrada de mayor capital humano al centro se dio en el mes de agosto 2021 con 5 pasantes de la FCyA y uno de la FMVZ; además desde diciembre 2020 a diciembre 2021, con excepción de julio 2021 se tuvo un ingreso constante de servicios sociales, dando un total de 27 pasantes activos. Mismos que, conforme el paso del tiempo se liberaron al cumplir con las actividades y horas programadas, finalizando 13 individuos. Anexo M.

**Compuesto por servicios sociales, voluntarios y tesistas, esto fue debido a que no se contó con la autorización oficial para comenzar con la difusión digital en diferentes redes y sitios web de los materiales generados dentro del Centro.*

En el indicador de voluntariados, al corte se contó con 12 estudiantes y pasantes; así mismo, es importante destacar que algunos de los servicios sociales al término de su estancia en el centro decidieron continuar con la colaboración como voluntarios. Anexo N.

Por último, para el indicador de tesis en desarrollo al cierre se obtuvo un total de 8 trabajos de investigación, realizados por pasantes de la FMVZ y alumnos de maestría dentro de los rubros del CREP, teniendo trabajos en especies silvestres, de compañía, producción, medio ambiente, entre otros. Anexo Ñ.

III. Capítulo III

3.1. Conclusiones

El objetivo general que era el desarrollo del CREP para encargarse del trabajo de vigilancia diaria de eventos que impliquen un riesgo, e inclusive aquellos que beneficien en salud humana, sanidad animal y medio ambiental a través de la verificación de información, concentración, análisis y difusión de la misma, y la promoción de vinculación multidisciplinaria e interinstitucional, se ha logrado de una manera exitosa, ya que si bien, la iniciativa de proyecto se implementó durante la pandemia por COVID-19, esto ayudo a demostrar la adaptabilidad del sistema a una forma de trabajo virtual y coordinada.

Para los objetivos específicos se pudo desarrollar un sistema viable a partir de una vigilancia basada en eventos, con el monitoreo y vigilancia constante (7 días a la semana en horarios matutino, vespertino y nocturno) de fuentes de información formales (gubernamentales, bases de datos, entre otros) e informales (medios de comunicación, redes sociales, rumores), analizando y verificando (Anexo A) lo encontrado, manteniendo un estándar de calidad sobre

cantidad*; y a su vez promoviendo el trabajo con equipos integrales** para enriquecimiento y fortalecimiento del centro al contar con visiones diferentes de un mismo problema, para con ello crear los materiales adecuados de difusión.

Por consiguiente y con base en los resultados obtenidos, se sabe que existen sistemas especializados en inteligencia y vigilancia epidemiológica, mismos que dan los cimientos como las bases de datos para el uso de los mismos y el conocimiento de las necesidades, que da pauta a la creación de esta iniciativa, que, además, con base en el RSI se considera la vigilancia basada en eventos como parte de la detección de todas aquellas amenazas que supongan un impacto de importancia en la salud.

Actualmente se habla de una visión actualizada de la salud pública, como lo es el enfoque de una sola salud (one health en inglés) con el fin de fortalecer y modernizar la inteligencia y vigilancia epidemiológica, de acciones a tomar para promover una coordinación, una vinculación, alianzas entre instancias encargadas de esta parte (internacional OMS, OPS, OMSA, por ejemplo, y nacionales SSA y SENASICA). Por esta razón se vuelve necesario contar con nuevos enfoques y no ver nada desagregado, al contrario, verlo como un todo que va a permitir avances en materia de salud pública.

**La calidad es un conjunto de características o elementos de un producto, que, con una repetición de los procesos, evaluación y retroalimentación conduce a una mejora^{68, 69}. Algunas técnicas de mejoramiento de la calidad se basaron en una lluvia de ideas (brainstorming) con el equipo del CREP, diagramas de flujo que representaron los pasos del proceso, por ejemplo, de una inclusión de fuente confiable de información (véase el Anexo A), que contiene criterios de ayuda en búsqueda y rastreo de la información para la realización del trabajo.*

***Al hablar de “equipos integrales” se hace referencia a equipos multidisciplinarios conformados por los servicios sociales y voluntariados de áreas y carreras diferentes con el fin de obtener diversas visiones de un mismo problema o situación, llevando a una sola salud. Cabe mencionar que al inicio del proyecto no se contaron con mecanismos de reclutamiento de capital humano, sin embargo, con el avance, se contó con una preselección, basado en entrevistas, periodo de prueba y finalmente una asignación al Centro.*

3.2. Perspectivas y recomendaciones

A partir de los resultados y conclusiones presentadas, las perspectivas del presente trabajo son:

- Fungir como un centro de apoyo, coordinación y vinculación entre las instancias encargadas de la salud pública bajo el enfoque de una sola salud.
- Como parte del gremio de Médicos Veterinarios lograr una visualización de la profesión como parte importante de la salud pública, con el fin de participar y/o crear equipos de trabajo multidisciplinarios, y con ello apoyar a la toma de decisiones que beneficien a la población contando con una visión integral. Ya que se estima que el 75% de las enfermedades emergentes pueden ser de origen zoonótico
- Lograr incidir en la promoción y educación a la salud con base en los diversos materiales generados para la difusión de la información colectada y analizada dentro del centro.
- Sentar las bases para nuevos sistemas de inteligencia y vigilancia epidemiológica tanto para la parte profesional, como para la parte educativa (nivel estudiantes) y dar a conocer el trabajo realizado por organizaciones mundiales como la OMS, generando así, capital humano especializado e interesado en la salud pública.

Se recomienda trabajar de manera preliminar en el asentamiento de bases de convenios con algunas instituciones para logran un trabajo de vinculación multidisciplinaria, así como educativo para la incentivación de una sola salud. De igual manera seguir con el monitoreo de los avances del CREP para mantener

los estándares de trabajo, y evaluar para detectar fallas a corregir en el manejo del sistema, con el fin de fortalecer día a día al centro. Recordando que al ser este un proyecto académico, se está trabajando para contar con personal de apoyo especialmente dirigido al Centro.

3.3. Referencias

1. Secretaría de Salud. Manual de operación para las unidades de inteligencia epidemiológicas y sanitarias [Internet]. Julio 2020 [Consultado 28 mayo 2021]. Disponible en: https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/39_Manual_UIES.pdf
2. Secretaría de Salud. Manual de procedimientos estandarizados de operación en materia de vigilancia epidemiológica internacional [Internet]. Noviembre 2018 [Consultado 28 mayo 2021]. Disponible en: https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/13_Manual_Vig_Epid_Internacional.pdf
3. CDC. Monitoreo y seguimiento de la enfermedad [Internet]. Julio 2020 [Consultado 28 mayo 2021]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/about-epidemiology/monitoring-and-tracking.html#:~:text=A%20medida%20que%20se%20van,de%20los%20datos%20de%20salud.>
4. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Actualización epidemiológica. Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) [Internet]. 18 Mayo 2021 [Consultado 28 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/file/88667/download?token=bFaWY4XT>

5. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Actualización epidemiológica. Sarampión. [Internet]. 01 marzo 2021 [Consultado 28 de mayo 2021]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53379/EpiUpdate1March2021_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y
6. Secretaría de Salud. Boletín epidemiológico. 15 Mayo 2021 [Consultado 28 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/639503/sem19.pdf>
7. Secretaría de Salud. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica convencional [Internet]. Enero 2021 [Consultado 28 mayo 2021]. Disponible en: https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/32_ManualSuive.pdf
8. Secretaría de Salud. [NOM-017-SSA2-2012]. Norma Oficial Mexicana. Para la vigilancia epidemiológica. Estados Unidos Mexicanos: Diario Oficial de la Federación; 2013.
9. Rodríguez M, Barahona N, Moya Y. Importance of the epidemiological surveillance in the control of the infections associated to the health care. Biociencias [Internet]. 2019 [Consultado 28 mayo 2021]; 14(1):79-96. Doi: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.5440>
10. Rodríguez J, Pierdant AI, Rodríguez EC. Estadística para la administración [Internet]. México: Patria; 2020 [Consultado 28 mayo 2021]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=P5otEAAAQBAJ&oi=fnd>

[&pg=PA1&dq=libros+de+administracion+&ots=Y0TMlzJF -](#)
[&sig=Fak1Jyd4l2WwxGEROQrej-CQrgw#v=onepage&q&f=false](#)

11. Aceves P. Administración de proyectos [Internet]. México: Patria; 2020 [Consultado 28 mayo 2021]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NpotEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=libros+de+administracion+&ots=wtsmzowPHs&sig=a7uI3WgOnLJpJ_GaogBQ82xWtHY#v=onepage&q&f=false
12. Münch L. Administración. Gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo. 3er ed. México: Pearson; 2018.
13. Benavides F, Delclós J, Serra C. Estado de bienestar y salud pública: el papel de la salud laboral. Gac Sanit [Internet]. 2018 [Consultado 28 mayo 2021]; 32(4): 377-380. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/gs/2018.v32n4/377-380/es>
14. Scvhneider M. Introduction to public health [Internet]. United States of America: Jones & Bartlett learning; 2021. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Of_2DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=public+health+&ots=-JeE_Kozl8&sig=OdP9AcT4x6YlQmzDJuKSjJx0iYY#v=onepage&q=public%20health&f=false
15. Heymann D, Shindo N. COVID-19: whats is next por public health?. The Lancet [Internet]. 2020 [Consultado 30 mayo 2021]; 395(10224): 542-545. Doi: [https://doi.org/10.1016/ S0140-6736\(20\)30374-3](https://doi.org/10.1016/ S0140-6736(20)30374-3)
16. Bekker M, Greer S, Azzopardi-Muscat N, Mckee M. Public health and politics: how political science can help us move forward. European

- Journal of Public Health [Internet]. 2020 [Consultado 30 mayo 2021]; 28(3): 1-2. Doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky194>
17. Escuela de Salud Pública de México. VCI-21 Inteligencia Epidemiológica y vigilancia basada en eventos [video en internet]. Youtube. 26 de Febrero de 2021. [citado 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=E2n6vWjf1XE>
 18. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Inteligencia epidémica [Internet]. [Consultado 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/inteligencia-epidemica>
 19. Fernández S, Molina A. La inteligencia en salud como medio para el conocimiento de las condiciones de salud. Boletín CONAMED [Internet]. 2019 [Consultado 10 de febrero de 2022]; 5:5-14. Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin26/Besp26_2.pdf
 20. Yan S, Chughtai A, Macintyre C. Utility and potential of rapid epidemic intelligence from internet-based sources. International Journal of Infectious Diseases [Internet]. 2017 [Consultado 10 de febrero de 2022]; 63:77-87. Disponible en: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(17\)30199-6/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(17)30199-6/fulltext)
 21. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE). Unidad 4. Vigilancia en salud pública (2011). Disponible en: <https://www.paho.org/col/dmdocuments/MOPECE4.pdf>

22. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Reglamento Sanitario Internacional [Internet]. [Consultado 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/reglamento-sanitario-internacional>
23. Secretaría de Salud. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Internet]. Enero 2020 [Consultado 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica>
24. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos. Diario Oficial de la Federación; 2018.
25. Sandoval RA. Modelo ecológico de Bronfenbrenner [Infografía]. México: Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual, 2020. Disponible en: [http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/3427/1/Modelo-ecol%
c3%
b3gico-de-Bronfenbrenner.pdf](http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/3427/1/Modelo-ecol%c3%b3gico-de-Bronfenbrenner.pdf)
26. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica SIVE. Enero 2022 [Consultado 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica-sive>
27. Organización Panamericana de la Salud. Herramientas del taller multilateral de fortalecimiento de los Centros Nacionales de Enlace para el Reglamento Sanitario Internacional. Junio 2017 [Consultado 26 de marzo de 2022].

28. Organización Mundial de la Salud. Reglamento Sanitario Internacional [Internet]. Ginebra (SUI): Organización Mundial de la Salud; 2016 [Consultado 26 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241580496>
29. Morabia A. Pandemics and the development of scientific methods in the history of epidemiology. Colom Med [Internet]. 2020 [Consultado 28 de marzo de 2022]; 51(3):1-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7744110/>
30. Heriot G, Jamrozik E. Imagination and remembrance: what role should historical epidemiology plan in a world bewitched by mathematical modelling of COVID-19 and other epidemics?. Hist Philos Life Sci [Internet]. 2021 [Consultado 28 de marzo de 2022]; 42(3):1-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8183318/>
31. Fossaert H, Llopis A, Tigre C. Sistemas de vigilancia epidemiológica. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana [Internet]. 1974 [Consultado 28 de marzo de 2022]. 512-528. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10777/v76n6p512.pdf?e#:~:text=El%20concepto%20de%20vigilancia%20epidemiol%C3%B3gica,y%20Microbiolog%C3%ADa%20de%20Praga%20desde>
32. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica 2013-2018 [Internet]. 2013 [Cnsultado 28 de marzo de 2022]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/211946/PAE_2013-2018.pdf

33. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Desarrollo de la sanidad agropecuaria. 2017 [Consultado 28 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/11/5278/12.pdf>
34. Secretaría de Salud. Programa sectorial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Diario Oficial de la Federación; 2020.
35. OSINT Latinoamérica. ¿Qué es OSINT?. 2022 [Consultado 28 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://osintlatoamerica.com/>
36. Wei J, Esdar M, Hubner U. Analyzing the Essential Attributes of Nationally Issued COVID-19 Contact Tracing Apps: Open-Source Intelligence Approach and Content Analysis. JMIR Mhealth Uhealth [Internet]. 2021 [Consultado 29 de marzo de 2022]; 9(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8006898/>
37. Barboza P, Vaillant L, Strat Y, Hartley D, Nelson N, Mawudeku A, Madoff L, Linge J, Collier N, Brownstein J, Astagneau P. Factors influencing performance of internet-bases biosurveillance systems used in epidemic intelligence for early detection of infectious diseases outbreaks. PLoS One [Internet]. 2014 [Consultado 29 de marzo de 2022]; 9(3):1-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3944226/pdf/pone.0090536.pdf>
38. Global Health Security Initiative. About the GHSI. 2021 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://ghsi.ca/about/>
39. Barboza P, Vaillant L, Mawudeku A, Nelson N, Hartley D, Madoff L, Linge J, Collier N, Brownstein J, Yangarber R, Astagneau P. Evaluation

of epidemic intelligence systems integrated in the early alerting and reporting project for the detection of A/H5N1 influenza events. PLoS One [Internet]. 2013 [Consultado 29 de marzo de 2022]; 8(3): 1-9.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3589479/>

40. ProMed Mail. About the ProMed. 2022 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://promedmail.org/about-promed/>
41. Organización Mundial de la Salud. Epidemic Intelligence from Open Sources (EIOS). 2022 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/eios>
42. Organización Mundial de la Salud. Epidemic Intelligence from Open Sources (EIOS). Community of practice. 2022 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/eios/eios-community-of-practice>
43. Mykhalovskiy E, Vertedero L. The Global Public Health Intelligence Network and early warning outbreak detection: a Canadian contribution to global public health. Can J Public Health [Internet]. 2006 [Consultado 29 de marzo de 2022]; 97(1):42-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6976220/>
44. Public Health Agency of Canada. Center for Emergency Preparedness and Response. About GPHIN. 2022 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: https://gphin.canada.ca/cepr/aboutgphin-rmispenbref.jsp?language=en_CA
45. Tanguay F. GPHIN. Global Public Health Intelligence Network. Presentado en Conferencia; 2019; Canada.

46. European Commission. MedISys-Medical Information System. 2010 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC53155>
47. Verile M, Jacquet G, Della Rocca L, Mantica E. COVID-19 news monitoring with Medical Information System (Medisys). JCR Publications Repository [Internet]. 2020 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120808>
48. Zeng D, Cao Z, Neill D. Chapter 22 – Artificial intelligence-enabled public health surveillance-from local detection to global epidemic monitoring and control. Artificial Intelligence Medicine. 1st edition. Academic Press. 2020 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128212592000223>
49. Secretaría de Salud. UIES Unidad de Inteligencia Epidemiológica y Sanitaria. 2022 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/unidad-de-inteligencia-epidemiologica-y-sanitaria-uies>
50. Garza AL. Diseño e implementación de los procedimientos de operación estandarizados en la unidad de inteligencia epidemiológica y sanitaria de la Dirección General de Epidemiología [Tesis de maestría]. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2014. Disponible en: <https://catalogoinsp.mx/files/tes/053561.pdf>

51. Organización Mundial de la Salud. Preguntas más frecuentes. 2022 [Consultado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>
52. Conceptos fundamentales de la salud pública: Julio Frenk. 2020 [Consultado 30 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/4515-salud-publica-conceptos-juliofrenk.html>
53. Organización Panamericana de la Salud. Funciones esenciales de salud pública. [Consultado 30 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/funciones-esenciales-salud-publica>
54. Organización Panamericana de la Salud. Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI. 2020 [Consultado 30 de marzo de 2022]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
55. Organización Mundial de Sanidad Animal. Enfermedades animales. [Consultado 31 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.oie.int/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/enfermedades-animales/>
56. Hernández M. 75% de enfermedades emergentes pueden tener origen zoonótico. Gaceta UNAM. 19 de Agosto de 2021. Disponible en: <https://www.gaceta.unam.mx/75-de-enfermedades-emergentes-pueden-tener-origen-zoonotico/#:~:text=75%25%20de%20enfermedades%20emergentes%20pueden%20tener%20origen%20zoon%C3%B3tico,->

[Indispensables%20medidas%20de&text=El%20riesgo%20de%20que, infectar%20a%20los%20seres%20humanos.](#)

57. García F. Ética en la salud pública: tiempo de darle la importancia que merece. Rev. Bioética y Derecho [Internet]. 2019 [Consultado 31 de marzo de 2022]; 45:5-9. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/bioetica/n45/1886-5887-bioetica-45-00005.pdf>
58. Robbins S, Coluter M. Administración. 10ª ed. Pearson. 2010.
59. Robbins S. Comportamiento organizacional. 10ª ed. Pearson. 2004.
60. Mavragani A. Infodemiology and infoveillance: Scoping Review. J Med Internet Res [Internet]. 2020 [Consultado 31 de marzo de 2022]; 22(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7189791/>
61. Zeraatkar K, Ahmadi M. Trends of infodemiology studies: a scoping review. Health Info Libr J [Internet]. 2018 [Consultado 31 de marzo de 2022]; 35(2):91-120. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hir.12216>
62. Organización Panamericana de la Salud. Entender la infodemia y la desinformación en la lucha contra la COVID-19. [Consultado 31 de marzo de 2022]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52053/Factsheet-Infodemic_spa.pdf?sequence=16
63. Organización Panamericana de la Salud. Las TIC son aliadas en la salud pública, sostiene la directora de la OPS. [Consultado 31 de marzo de 2022]. Disponible en:

https://www3.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=218:las-tic-son-aliadas-en-la-salud-publica-sostiene-la-directora-de-la-ops&Itemid=204&lang=en

64. Kukafka R. Information and Communication Technology Use in Suicide Prevention: Scoping Review. J Med Internet Res [Internet]. 2021 [Consultado 31 de marzo de 2022]; 23(5), Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8132980/>
65. Ramírez E. ¿Cómo buscar información en Internet sin naufragar?. Gaceta Facultad de Medicina UNAM. 26 de Mayo de 2021. Disponible en: <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2021/05/26/como-buscar-informacion-en-internet-sin-naufragar/>
66. Kriscautzky M, Ferreiro E. La confiabilidad de la información en Internet: criterios declarados y utilizados por jóvenes estudiantes mexicanos. Educ. Pesqui [Internet]. 2014 [Consultado 01 de abril de 2022]; 40(4):913-934. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ep/a/cfbKgkQksq8B4qSVrJ7tZWm/?format=pdf&lang=es>
67. Martínez L. Cómo buscar y usar información científica: Guía para estudiantes universitarios [Internet]. España: Competencias Informáticas e Informacionales; 2013 [Consultado 01 de abril de 2022]. Disponible en: <http://herzog.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae1/u116.pdf>
68. Mejias Y. Consideraciones para una definición de calidad desde un enfoque salubrista. INDOFIR [Internet]. 2019 [Consultado 9 de Agosto

de 2022]. Disponible en:

<http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/624/884>

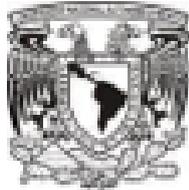
69. Tipian E. Mejoramiento del proceso productivo para reducir el índice de reproceso utilizando las 7 herramientas de la calidad en la empresa metalúrgica volcano SAC, Huachipa 2017. [Tesis de licenciatura]. Perú: Universidad Privada del Norte; 2017. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12842/Edwing%20Ediberto%20Tipian%20Rivera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

3.4.ANEXOS

3.4.1. ANEXO A. INFOGRAFÍA DE INCLUSIÓN DE UNA FUENTE CONFIABLE DE INFORMACIÓN



3.4.1. ANEXO B. FORMATO DE INFORME TÉCNICO SEMANAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA
 CREP - UNIDAD DE INTELIGENCIA Y VIGILANCIA SANITARIA (UIVS)



INFORME TÉCNICO	ARIAL 11 (Justificado y sintético; de preferencia título de elaboración propia)		Código:
------------------------	---	--	---------

ÁREA DE EMISIÓN	IVE
------------------------	-----

TIPO DE DOCUMENTO	Nuevo <input checked="" type="radio"/>	Seguimiento <input type="radio"/>	Actualización previa:
--------------------------	--	-----------------------------------	-----------------------

Tipo de reporte	Inmediato <input type="radio"/>	Semanal <input checked="" type="radio"/>	Mensual <input type="radio"/>	Anual <input type="radio"/>
------------------------	---------------------------------	--	-------------------------------	-----------------------------

Tipo de reporte	Semanal		Semana epidemiológica:
------------------------	---------	--	------------------------

Ubicación geográfica	Arial 12 (Justificado)
-----------------------------	------------------------

INFORMACIÓN PRINCIPAL	Arial 12 (Justificado)
------------------------------	------------------------

INFORMACIÓN RELEVANTE	ANÁLISIS SITUACIONAL
	Arial 11 (Justificado)
	ACCIÓN SUGERIDA
	Arial 11 (Justificado)
	CONCLUSIONES
Arial 11 (Justificado)	
	REFERENCIAS

1



CIRCUITO EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA, AV. UNIVERSIDAD
 3000 CUCUTZ crep@unam.mx Tel. 520047184

	1. ARIAL 11 (Justificado)
--	---------------------------

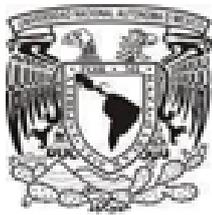
ELABORÓ	CMVZ Primer nombre, segundo nombre sólo inicial, 1er apellido completo y 2do sólo inicial ARIAL 11 (Justificado)	
SUPERVISÓ	Dr. MSP Juan Ramón Ayala Torres / CMVZ o Lic. (Justificado)	

2



CIRCUITO EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA, AV. UNIVERSIDAD
 3000 ~~Guayaquil~~ www.universidad.com - Tel. 0260647184

3.4.2. ANEXO C. FORMATO DE INFORME TÉCNICO SEMANAL LLENO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD
 PÚBLICA
 CREP - UNIDAD DE INTELIGENCIA Y VIGILANCIA SANITARIA
 (UIVS)



INFORME TÉCNICO	Retiran pechugas de pollo del mercado	17/06/2022	Código: 2359H-S24- 17/06/2022
-----------------	---------------------------------------	------------	-------------------------------------

ÁREA DE EMISIÓN	IVE ETA's
-----------------	-----------

TIPO DE DOCUMENTO	Nuevo <input checked="" type="radio"/>	Seguimiento <input type="radio"/>	Actualización previa:	
-------------------	--	-----------------------------------	-----------------------	--

Tipo de reporte	Inmediato <input type="radio"/>	Semanal <input checked="" type="radio"/>	Mensual <input type="radio"/>	Anual <input type="radio"/>
-----------------	---------------------------------	--	-------------------------------	-----------------------------

Tipo de reporte	Semanal	13/06/2022 – 19/06/2022	Semana epidemiológica: 24
-----------------	---------	-------------------------	---------------------------

Ubicación geográfica	España
----------------------	--------

INFORMACIÓN PRINCIPAL	La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición informó acerca de la retirada de diversos productos de pollo que contienen trazas de sésamo no declarado.
-----------------------	--

INFORMACIÓN RELEVANTE	ANÁLISIS SITUACIONAL
	<p>Por medio de una alerta alimentaria, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) informó a la población sobre la posible presencia de trazas de sésamo en productos de pollo al horno (toppings y tiras de pollo) las cuales no están declaradas en el empaque, y podrían significar un riesgo para los consumidores que presentan reacciones de hipersensibilidad al sésamo^{1,2}.</p> <p>La notificación de la AESAN se realizó a través del Sistema Coordinado de Intercambio Rápido de Información (SCIRI) que recoge toda la información relativa a las alertas alimentarias en España, incluyendo detalles específicos relacionados a los productos involucrados. Se ha divulgado el nombre, la marca, presentación y lote de los productos, así como las regiones donde fue</p>



	<p>distribuido; la mayoría ha sido en comunidades autónomas del país, sin embargo, aún no se descarta una distribución más amplia^{2, 3}.</p>
	ACCIÓN SUGERIDA
	<p>Continuar la difusión de los datos de cada producto (marca, presentación, lote), para que tiendas y supermercados puedan identificarlos y colaboren en la retirada de estos.</p> <p>Informar a la población, que en caso de ser alérgicos al sésamo y contar con alguno de los productos antes mencionados, es necesario desecharlos.</p>
	CONCLUSIONES
	<p>La alergia o hipersensibilidad a los alimentos es una reacción adversa mediada inmunológicamente, que afecta a millones de personas en el mundo y limita su calidad de vida al no poder consumir cualquier tipo de alimento por el riesgo existente, por lo que se puede considerar una problemática de salud pública. Por todo ello, actualmente en España existe un listado de alérgenos que deben estar mencionados de manera obligatoria en el etiquetado de los productos, entre ellos están el huevo, gluten, leche, cacahuete y el mencionado sésamo⁴.</p>
	REFERENCIAS
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los replicantes. Alerta alimentaria: retiran de la venta estas populares pechugas de pollo del supermercado. 17 de junio de 2022. Disponible en: https://www.losreplicantes.com/articulos/alerta-alimentaria-retiran-de-la-venta-pechugas-de-pollo-supermercado/ 2. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Advertencia para personas alérgicas al sésamo: presencia de trazas de sésamo en los productos toppings, pechuga de pollo al horno, tiras de pollo, pechuga de pollo al horno, procedentes de España (Ref. ES 2022/090) (2022). Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/alertas_alimentarias/ES2022_090.htm 3. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Informes del del Sistema Coordinado de Intercambio Rápido de Información (SCIRI) (2022). Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subseccion/SCIRI.htm 4. Valdesojro, L, Vila L. Alergia a alimentos mediada por ige. AEP [internet]. 2019 [17 de junio de 2022]; 2: 185-194. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13_alergia_ige_mediada.pdf

ELABORÓ	pMVZ Marco A. Carmona C.	
SUPERVISÓ	Dr. MSP Juan Ramón Ayala Torres / eMVZ Valeria Ferreira Santiago	



3.4.3. ANEXO D. FORMATO DE FICHA TÉCNICA EJECUTIVA DE LA LÍNEA DE ACCIÓN IVE SALUD HUMANA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA
 CREP - UNIDAD DE INTELIGENCIA Y VIGILANCIA SANITARIA (UIVS)



Nombre de la enfermedad

Sinónimos

Etiología	
Especies afectadas	
Distribución geográfica	
Notificación de las autoridades	
Transmisión	
Periodo de incubación	
Signos clínicos	
Salud Pública	

Elaboró	pMVZ Nombre y Apellido / Dr. MSP Juan Ramon Ayala Torres
Referencias	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	

3.4.4. ANEXO E. FORMATO LLENO DE FICHA TÉCNICA EJECUTIVA DE LA LÍNEA DE ACCIÓN IVE SALUD HUMANA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA
CREP - UNIDAD DE INTELIGENCIA Y VIGILANCIA SANITARIA (UIVS)

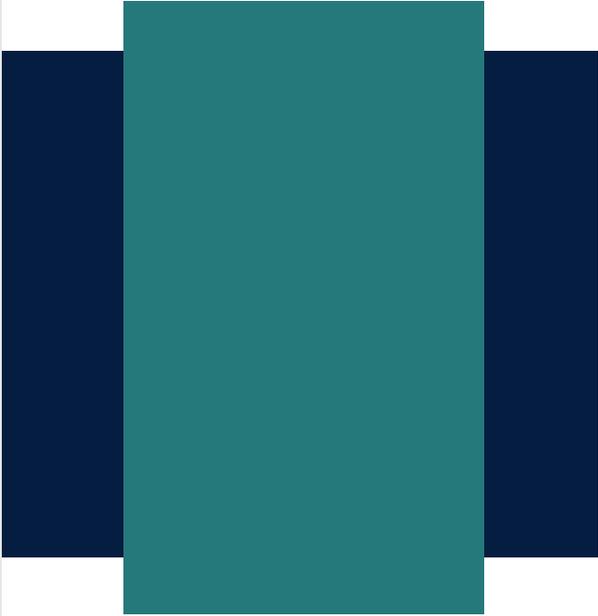
Enfermedad por virus de Ébola (EVE)

Etiología	Virus de la familia <i>Filoviridae</i> perteneciente al género <i>Ebolavirus</i> .
Especies afectadas	Seres humanos y primates no humanos, como los gorilas, chimpancés y algunos monos.
Distribución geográfica	El brote de 2014-2016 en África occidental fue el más extenso, además se extendió a países como Guinea, se propagó a Sierra Leona y Liberia. En febrero de 2021 se informó de brotes en la República Democrática del Congo y Guinea.
Notificación de las autoridades	Al ser una enfermedad de importancia internacional se tiene una vigilancia epidemiológica estricta, por lo que se cuentan con protocolos especiales a países pertenecientes al RSI (Reglamento Sanitario Internacional) y preparar sistemas de salud para hacer frente.
Transmisión	La transmisión se lleva a cabo a través del contacto con fluidos corporales (sangre, semen, saliva, orina, heces, moco) y con cadáveres. Recordando que las personas no son contagiosas hasta que aparecen los síntomas. Se considera que los huéspedes naturales del virus son los murciélagos de la familia <i>Pteropodidae</i> .
Periodo de incubación	De 2 a 21 días, en promedio de cuatro a doce días; desde la infección hasta la aparición de los síntomas.
Signos clínicos	Aparición súbita de fiebre, debilidad y dolores musculares, cefalea, dolor de garganta. Continúa con náuseas, vómito, diarrea, lesiones eritematosas en piel, en algunos casos hemorragias internas y externas. Finalmente se presenta una falla renal, hepática y la muerte.
Salud Pública	La EVE es una zoonosis grave y a menudo mortal en el ser humano que es de gran importancia a nivel mundial, declarada una emergencia.

Elaboró	eMVZ Duany Z. Alvarez C. / pMVZ María F. Hernández M. / Dr. MSP Juan Ramon Ayala Torres
----------------	---

Referencias	
•	Gobierno de México. Enfermedad por el Virus de Ebola – Julio 2019 (2019). Disponible en: http://cvoed.imss.gob.mx/enfermedad-por-el-virus-de-ebola-julio-2019/
•	OMS. Enfermedad por el virus del Ebola (2021). Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease#:~:text=La%20enfermedad%20por%20el%20virus,transmisi%C3%B3n%20de%20persona%20a%20persona.
•	Galán J. La Fiebre del Ébola: una zoonosis mortal. Sanid. Mil. [Internet]. 2019 [11 marzo 2021]; 75(4): 191-192. doi: 10.4321/s1887-85712019000400002
•	OIE. Los expertos de la OIE revisan los conocimientos actuales sobre la enfermedad por el virus del Ébola (2014). Disponible en: https://www.oie.int/es/para-los-periodistas/comunicados-de-prensa/detalle/articulo/oie-experts-review-current-knowledge-on-ebola-virus-disease/#:~:text=As%C3%AD%20pues%2C%20la%20enfermedad%20por,autorizados%20para%20el%20ser%20humano.
•	OIE. Aetiology of Ebola virus disease (2018). Disponible en: https://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-los-animales/enfermedad-del-virus-del-ebola/
•	Noticias ONU. El COVID y dos brotes de ébola amenazan a África. 16 de febrero de 2021. Disponible en: https://news.un.org/es/story/2021/02/1488172
•	Espinal M, Aldighieri S, John R, Becerra F, Etienne C. El reglamento Sanitario Internacional, la enfermedad por el virus del Ébola y las enfermedades infecciosas emergentes en América Latina y el Caribe. Am J Public Health [Internet]. 2018 [11 marzo 2021]; 108(6):470-474. doi: 10.2105/AJPH.2015.302969s

3.4.5. ANEXO F. FORMATO DE FICHA TÉCNICA EXTENDIDA DE LA LÍNEA DE ACCIÓN IVE SALUD HUMANA

	+ IMPORTANCIA
<p>NOMBRE DE LA ENFERMEDAD</p> <p><i>Sisconimia</i></p>	+ ETIOLOGÍA
   <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA</p> <p>DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA</p> <p>CRUP UNIDAD DE INTELIGENCIA Y VIGILANCIA SANITARIA (UIVS)</p> <p>uscrap.jm@gmail.com</p>	+ ESPECIES AFECTADAS
	+ DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



+ TRANSMISIÓN

+ LESIONES POST MORTEM

+ PERIODO DE INCUBACIÓN

+ MORBILIDAD Y MORTALIDAD

+ PATOGENIA

+ SIGNOS CLÍNICOS





DIAGNÓSTICO CLÍNICO



MEDIDAS RECOMENDADAS
ANTE LA SOSPECHA DE _____



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL



NOTIFICACIÓN DE LAS
AUTORIDADES



ANÁLISIS DE LABORATORIO



MUESTRAS A RECOLECTAR





TRATAMIENTO



CUARENTENA Y DESINFECCIÓN



PREVENCIÓN



SALUD PÚBLICA





IMAGENES DE LA ENFERMEDAD

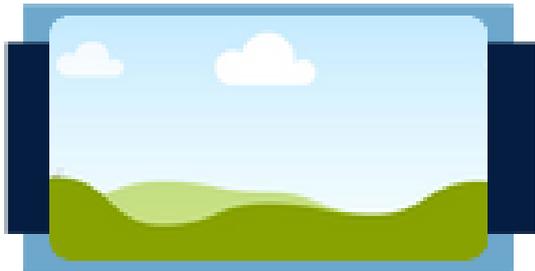


Imagen 1. Descripción: ./ Fuente: .



Imagen 1. Descripción: ./ Fuente: .

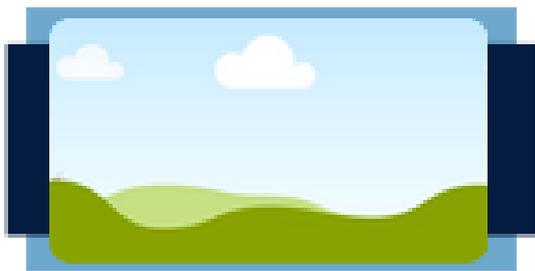


Imagen 1. Descripción: ./ Fuente: .

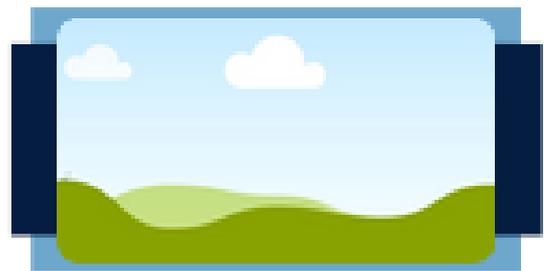


Imagen 1. Descripción: ./ Fuente: .

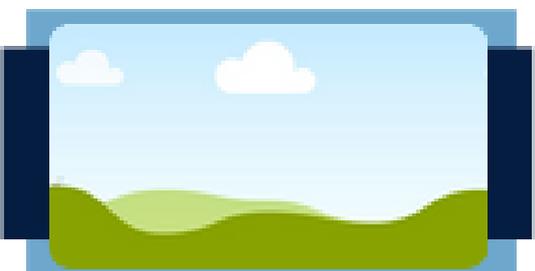


Imagen 1. Descripción: ./ Fuente: .

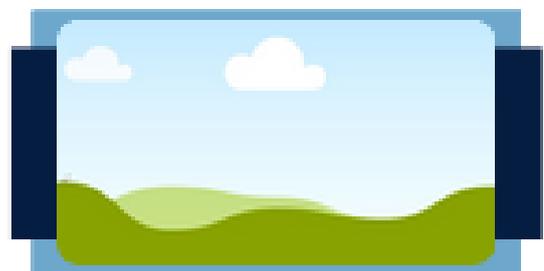


Imagen 1. Descripción: ./ Fuente: .





REFERENCIAS



RECURSOS EN LÍNEA



3.4.6. ANEXO G. FORMATO LLENO DE FICHA TÉCNICA EXTENDIDA DE LA LÍNEA DE ACCIÓN IVE SALUD HUMANA



ENFERMEDAD POR VIRUS DE ÉBOLA (EVE)

Enfermedad del ébolavirus, antes llamada fiebre hemorrágica del Ébola (FHE), enfermedad del Ébola



IMPORTANCIA

La EVE es una enfermedad grave, a menudo mortal en el ser humano, considerada una zoonosis. Los brotes tienen una tasa de letalidad del 50% aproximadamente; anteriormente las tasas eran de un 25 a 90%.

Las enfermedades transmisibles constituyen un problema de salud en países no desarrollados, eliminar las fuentes y las vías de transmisión implican un importante reto para las autoridades sanitarias, cuando no cuentan con medidas terapéuticas específicas que contribuyan a detener la progresión de los procesos infecciosos como sucede en la enfermedad por el virus del Ébola (EVE), donde la prevención juega un papel fundamental en la salud.

ETIOLOGÍA

La transmisión de animales a seres humanos puede ocurrir durante la caza y el consumo de especies del reservorio o primates no humanos infectados. Asimismo, se considera factor contribuyente la práctica local de comer carne de animales salvajes o alimentos contaminados con heces de murciélago (se implicaron como reservorio 3 especies de murciélagos que se refugian en árboles).

Virus de la familia *Filoviridae* (filovirus) perteneciente al género *Ebolavirus*.

Se han identificado cinco especies distintas en el género *Ebolavirus*:

- *Ebolavirus* Bundibugyo (BDBV).
- *Ebolavirus* Zaire (EBOV).
- *Ebolavirus* Reston (RESTV).
- *Ebolavirus* Sudan (SUDV).
- *Ebolavirus* Tai Forest (TAFV).



ESPECIES AFECTADAS

Seres humanos y primates no humanos, como los gorilas, chimpancés y algunos monos.



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

En 1976 se reportó el primer brote epidémico de Ébola en Congo y Sudan. Los brotes epidémicos subsiguientes se confinaron al Congo, Uganda y Sudán hasta marzo de 2014, cuando se identificó el primer caso del Ébola en el África Occidental en Gueckedou, Guinea, cerca de la frontera con Sierra Leona y Liberia, también hubo reportes en África central (BDBV, EBOV), África oriental (BDBV, SUDV), Asia oriental y sudoriental (RESTV). El brote de 2014-2016 en África occidental fue el más extenso, además se extendió a países como Guinea, se propagó a Sierra Leona y Liberia. En febrero de 2021 se informó de brotes en la República Democrática del Congo y Guinea. Reportes han demostrado casos de Ébola en Italia, Mali, Nigeria, Senegal, España, Reino Unido y Estados Unidos.



TRANSMISIÓN

El virus se introduce en la población humana por contacto estrecho con órganos, sangre, secreciones u otros líquidos corporales de animales infectados (chimpancés, gorilas, murciélagos, monos, antílopes, puercoespines, etc.) y con cadáveres. La transmisión de persona a persona se da por contacto directo, contacto con líquidos corporales, piel lesionada o por contacto indirecto con materiales contaminados por dichos líquidos. Evidencia de Marburg sugiere que los murciélagos de la fruta son un posible vector. Después ocurre la transmisión zoonótica a los seres humanos.

Las ceremonias de inhumación que implican contacto directo con el cadáver también pueden contribuir a la transmisión del ébola.

En cuanto a la transmisión por vía sexual se necesitan más datos e investigaciones, por ejemplo, sobre la prevalencia del virus viable y transmisible en el semen, por tanto, existen recomendaciones como:

- Prueba de detección del virus en el semen 3 meses después del inicio de los síntomas.
- Adoptar prácticas sexuales seguras, como uso de condón.



PERIODO DE INCUBACIÓN

De 2 a 21 días, en promedio de cuatro a doce días; desde la infección hasta la aparición de los síntomas.



PATOGENIA

Inicia con el depósito de partículas virales en las membranas mucosas; ocurre una captación de esas partículas por células dendríticas y macrófagos. La replicación del virus detiene las primeras respuestas inmunes innatas al bloquear la producción y señalización del interferón.

La diseminación probablemente se produce a través de la migración de células dendríticas a los tejidos linfoides y la liberación del virus a la circulación, lo que lleva a la infección de macrófagos fijados en el hígado, el bazo y otros tejidos. Luego, la infección se propaga a los hepatocitos, fibroblastos y otras células adyacentes.

La enfermedad es causada por los efectos directos de la replicación viral y las respuestas del huésped a la infección; conduce a la formación de cuerpos de inclusión intracelulares, seguida de lisis celular. Las respuestas del hospedador incluyen la producción de citocinas y quimiocinas proinflamatorias por células dendríticas, macrófagos y monocitos infectados.

Dicha respuesta activa las células T, que se vuelve ineficaz en casos graves o fatales debido al agotamiento y la apoptosis de las células T. Los macrófagos infectados producen factor tisular con depósito de fibrina en el bazo, los tejidos linfoides, los glomérulos y los túbulos proximales renales. Las anomalías microvasculares, la hipovolemia y las pérdidas adicionales de líquido a través de vómitos y diarrea conducen finalmente a la hipoperfusión tisular y al fallo multiorgánico.

SIGNOS CLÍNICOS

Las etapas tempranas de Ébola se manifiestan como una enfermedad febril inespecífica, los pacientes tienden a manifestar un malestar general, fatiga, mialgias y artralgias. Después de tres a cinco días, puede desarrollarse una etapa tardía de Ébola con náuseas, vómito, dolor abdominal, diarrea y otros síntomas gastrointestinales acompañados por enfermedad febril. Continúan empeorando las náuseas y el vómito hasta que el paciente ya no puede tolerar el consumo de alimentos por vía oral y la diarrea se torna más intensa (cinco o más litros por día). Esta etapa de la enfermedad puede continuar por una semana, tiempo durante el cual resaltan los síntomas neurológicos. A menudo se observa encefalitis e incluye síntomas de confusión, estado cognitivo lento, agitación y ocasionalmente convulsiones.

Una gran parte de los pacientes entran en estado de choque, sin embargo, solo el 1-5% desarrolla manifestaciones hemorrágicas.

Además, encontramos lesiones eritematosas en piel; finalmente se presenta una falla renal, hepática y la muerte.

LESIONES POST MORTEM

Cuando se trate de un paciente fallecido con historia clínica y epidemiológica compatible con Ébola, se sugiere tomar un hisopado oral. En estas situaciones, la autopsia está contraindicada por la gran carga viral que se encuentra en los fluidos del cadáver.

El virus Ébola está clasificado como patógeno de riesgo Grupo 4, por lo que requiere ser manipulado en un nivel de bioseguridad equivalente (BSL-4).

MORBILIDAD Y MORTALIDAD

Tiene un alto grado de morbilidad y mortalidad. La especie más letal es el virus del Ébola de Zaire, que tiene una tasa de letalidad de hasta el 90%. La tasa promedio de letalidad fue de aproximadamente el 50% en la mayoría de los centros de tratamiento en el brote de 2014 en África Occidental, aunque las tasas han variado entre el 25% y el 90% en otros brotes anteriores. La mayoría de las epidemias ocurrieron en entornos de bajos recursos con pocos cuidados de soporte; por lo tanto, la tasa de letalidad en otros entornos podría ser <40%.

Sin embargo, el 1 de agosto del 2018 se declaró una epidemia en el oeste de República Democrática del Congo, siendo la segunda epidemia peor en la historia sin ser controlada, en un año infectó a 2,500 personas y murieron 1,676 de ellas (una mortalidad del 67%).



DIAGNÓSTICO CLÍNICO

La confirmación de que los síntomas son causados por la infección por el virus del Ébola se realiza mediante los siguientes métodos de diagnóstico:

- Ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas de captura de anticuerpos (ELISA).
- Pruebas de detección de captura de antígeno.
- Prueba de neutralización de suero.
- Ensayo de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR).
- Microscopio de electrones.
- Aislamiento de virus por cultivo celular.



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En etapas tempranas se puede confundir con paludismo, fiebre tifoidea y con otras enfermedades virales.

Conforme los síntomas gastrointestinales se desarrollan, el personal sanitario debe considerar diagnósticos como hepatitis viral, toxinas, leptospirosis y enfermedades por rickettsias. En etapas avanzadas de Ébola, el personal sanitario debe considerar enfermedades parasitarias, virales y bacterianas, lo que incluye cólera y en niños, infección por rotavirus, ya que ambas pueden manifestarse con gastroenteritis grave y estado de choque. La encefalitis debe diferenciarse de la confusión asociada con lesión renal aguda y con otras manifestaciones neurológicas, por otro lado, las manifestaciones hemorrágicas hacen surgir la sospecha de Ébola, pero pueden ser ocasionados por leucemia, púrpura trombocitopénica trombótica, síndrome hemolítico-urémico o coagulación intravascular diseminada.

Los antecedentes de viajes y de contactos son cruciales cuando se considera el diagnóstico diferencial en regiones donde el Ébola no es endémico. Si existen tales antecedentes, debe preguntarse al paciente si ha tenido exposición sin protección a personas enfermas con Ébola.



ANÁLISIS DE LABORATORIO

Aunque se dispone de varias tecnologías diagnósticas novedosas para su uso en el punto de atención médica, EBOV continúa diagnosticándose con RT-PCR. Los hallazgos radiográficos pueden utilizarse para sugerir diagnósticos alternativos.

Recientemente, se han desarrollado plataformas tecnológicas para mejorar la implementación de campo del diagnóstico molecular en áreas remotas. El sistema Xpert® Ebola (Cepheid) integra la extracción, amplificación y detección de ARN.

El kit de prueba rápida de antígeno ReEBOV que identifica la proteína de la matriz viral VP40 tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad del 92% en las pruebas de laboratorio de referencia y en el lugar de atención en pacientes de Sierra Leona.

Para muchos pacientes en países afectados es inaccesible la prueba diagnóstica para descartar Ébola.



MUESTRAS A RECOLECTAR

Se obtienen muestras de sangre en los primeros tres días de la enfermedad, las cuales deben repetirse si los resultados son negativos y persisten los síntomas y signos clínicos. Después de casi 10 días empiezan a desarrollarse anticuerpos IgM, y después de casi dos semanas se desarrolla respuesta de anticuerpos IgG.



MEDIDAS RECOMENDADAS ANTE LA SOSPECHA DE EVE



NOTIFICACIÓN DE LAS AUTORIDADES

Deben ser vigiladas por 21 días y deben ser hospitalizadas cuando los síntomas satisfagan la definición de caso de la Organización Mundial de la Salud para sospecha de que se desarrolló un caso de Ébola, con base en los protocolos diseñados en los servicios de salud de los países respectivos. Por ejemplo, el protocolo de detección del Ministry of Health and Sanitation de Sierra Leona incluye:

- Personas que sufran de fiebre (o que tenga el antecedente de fiebre) y que haya tenido contacto con sospechosos de casos de Ébola probables o confirmados.
- Cualquier persona con fiebre (o antecedente de fiebre) y al menos tres de los siguientes síntomas: cefalea, vómito, anorexia/pérdida del apetito, diarrea, letargo, dolor abdominal, mialgias, artralgias, dificultad para deglutir, dificultad para respirar o hipo.
- Personas con hemorragias inexplicada.

Al ser una enfermedad de importancia internacional se tiene una vigilancia epidemiológica estricta, por lo que se cuentan con protocolos especiales a países pertenecientes al RSI (Reglamento Sanitario Internacional) y preparar sistemas de salud para hacer frente.

Por ello la directora de la OPS, Carissa Etienne, creó un grupo de trabajo para el asesoramiento y apoyo de implementación de recomendaciones, Comité Internacional de Emergencia del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) y coordina la respuesta a la posible introducción de la enfermedad del virus del Ébola en las Américas.

En México es poco probable que se presente un caso de Ébola, debido a que hasta el momento el brote se encuentra localizado en la República Democrática del Congo, contando con cercos sanitarios supervisados por la Organización Mundial de la Salud, además hay pocos viajeros de éstas áreas a México, pero se recomienda que en caso de tener que viajar a la República Democrática del Congo o Uganda, reconsiderar la necesidad de realizar el viaje, en caso de que no se pueda evitar, se debe revisar que las áreas que va a visitar no estén afectadas por la epidemia de Ébola y cumplir con medidas de higiene durante el viaje como:

- Lavado de manos constante
- Evitar el contacto con sangre y líquidos corporales de personas infectadas o enfermas (incluyendo el contacto sexual)
- No toque objetos que puedan haber estado en contacto con sangre o líquidos corporales de una persona infectada
- Evite contacto con animales silvestres (vivos o muertos) que pudieran estar contaminados (monos, chimpancés, antilopes y/o murciélagos silvestres)

Por ello, ante la menor sospecha que un individuo pueda ser infectado por el virus Ébola, se reporta la situación a las autoridades de salud pública y de allí a la comunidad internacional, a través de los canales establecidos por el Reglamento Sanitario Internacional (RSI), dado que el evento es considerado como inusual para las Américas.



TRATAMIENTO

Actualmente no hay un tratamiento de eficacia demostrada, pero se están evaluando diversas formas de hemoterapia, inmunoterapia y farmacoterapia. Tampoco hay aún vacunas aprobadas para el ébola, pero se están evaluando dos posibles vacunas candidatas.

Una vacuna experimental es la vectorizada, atenuada en vivo y de una sola inyección basada en un virus de estomatitis vesicular recombinante que expresa el ébolavirus del Zaire, la rVSV-ZEBOV-GP [ERVEBO, Merck]. Se tuvo una eficacia, al ser probada en Guinea en el 2015.

Se conoce el tratamiento de apoyo, que trata de la rehidratación con líquidos orales o intravenosos, así como el tratar algunos de los síntomas.



CUARENTENA Y DESINFECCIÓN

Las personas que viven o regresan de un país con tasas elevadas de transmisión de Ébola deben ser vigiladas por 21 días y deben ser hospitalizadas cuando los síntomas satisfagan la definición de caso de la OMS para sospecha de que se desarrolló un caso de Ébola.

Para la desinfección se recomienda:

- Limpiar las superficies con sangre u otros fluidos corporales con agua y detergente antes de proceder a la desinfección
- La desinfección se deberá realizar con solución de hipoclorito

De acuerdo con investigaciones, soluciones fuertes de NaOCl (mayores o iguales a 0.5%) inactivaron las variantes de EVE a los 5 minutos, mientras que concentraciones más débiles (0.05% y 0.1%) no pudieron inactivar por completo ninguna de las variantes.

El CDC proporciona instrucciones para preparación diaria de cloro al 0.5% para la limpieza de superficies, y al 0.05% para el lavado de manos durante los brotes por el virus de Ébola.

Se requieren precauciones para el contacto y contra las gotas de las vías respiratorias, dentro de estas se incluye traje completo, guantes y mascarilla con protección ocular. Es importante instruir al personal sobre la manera correcta para vestirse y desvestirse con el equipo protector para evitar contaminarlo con líquidos corporales. También, es importante notificar al laboratorio del hospital para que tomen las precauciones necesarias y planeen el envío de muestras a laboratorios especializados.



PREVENCIÓN

La prevención y control del EVE, se centra en evitar la transmisión y propagación del virus. Por tanto, algunos de las medidas preventivas y de control son las siguientes:

- Disminuir riesgos de transmisión de animales salvajes a personas; por ejemplo, con un consumo de carne cocida y no cruda, manipulación correcta de los animales, usando equipo como guantes.
- Disminuir riesgos de transmisión de persona a persona, así como la posible transmisión sexual.
- Correcta higiene y limpieza; lavado de manos constante, desinfección de superficies.
- Inhumación rápida y segura de cadáveres.
- Identificación temprana de casos sospechosos.
- Aislamiento de casos sospechosos.
- Uso de protección personal como mascarillas; en personal médico el uso de mascarillas y gafas, bata limpia de manga larga, guantes brinda una protección.
- Procesamiento seguro de muestras de laboratorio.

Estas son algunas medidas que deben estar llevando a cabo para evitar el contagio por EVE, y, por tanto, su propagación. Por ejemplo, en cuestiones de bioseguridad, es importante que el personal sanitario que este frente a la lucha contra el Ébola, evite salir del hospital o centro de atención con la bata que ha tenido contacto con pacientes confirmados y sospechosos. Esta medida es muy relevante, no solo para evitar la propagación del EVE, sino para cualquier otra enfermedad infecciosa y/o nosocomial.

El acceso al agua y saneamiento, son factores determinantes para hacer frente al EVE.



SALUD PÚBLICA

En México es poco probable que se presente un caso de Ébola, debido a que hasta el momento el brote se encuentra localizado en la República Democrática del Congo, contando con cercos sanitarios supervisados por la Organización Mundial de la Salud, además hay pocos viajeros de estas áreas a México, habría la necesidad de pasar por varios países, con múltiples controles en aduanas y aeropuertos.

Sin embargo, aunque hay una baja probabilidad, ningún país está del todo seguro de no llegar a presentar un caso, pues la globalización, la facilidad de ir de un lugar a otro, el contacto estrecho con personas de diferentes países y culturas, nos expone. Por ello la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró "emergencia de salud pública de importancia internacional la EVE". Por ello la Secretaría de Salud en México ha divulgado las medidas de protección en caso de viajar a la República Democrática del Congo o Uganda.

Como se mencionó en el punto anterior de prevención, los trabajadores de la salud y laboratoristas siempre deben tomar las precauciones estándar cuando atienden a pacientes o reciben muestras de pacientes sospechosos.

La demora persistente en la detección de nuevos casos humanos, y el hecho de que aproximadamente un tercio de los infectados fallecen fuera de los centros de tránsito o de tratamiento de la enfermedad, junto con la falta de control de los movimientos de la población, suponen un serio riesgo de propagación del virus.

Por tanto, una atención de casos, vigilancia y rastreo de los mismos, entierros y manejo correcto de los cadáveres, control de movilización poblacional es importante.

Para manejo correcto y control del EVE, se vuelve indispensable la participación de la sociedad y comunicación eficaz, involucrando a curanderos tradicionales, líderes religiosos y a la población en general.

Aunque estos dos puntos deben ser indispensables y de prioridad alta de evaluación y manejo ante esta y cualquier otro brote, epidemia, pandemia, etc., todo aquello que ponga en riesgo la salud pública, así como una educación sanitaria.



IMAGENES DE LA ENFERMEDAD



Imagen 1. Descripción: Imagen de la campaña de vacunación contra el ébola en Guinea en febrero. / Fuente: DW.



Imagen 2. Descripción: Furana Katungu, de dos años, enferma de ébola, recibe tratamiento en un centro en Beni (Congo). / Fuente: El Mundo.



Imagen 3. Descripción: Avanza el proceso para conseguir la aprobación de una vacuna contra el ébola. / Fuente: Gaceta Médica.



Imagen 1. Descripción: El Congo declara el fin del brote de ébola tras 6 muertos. / Fuente: El Periódico.



Imagen 1. Descripción: Alerta de la OMS por la posible expansión del virus del ébola. / Fuente: ABC Sociedad.



Imagen 1. Descripción: En la ciudad es mucho más difícil parar el contagio. / Fuente: BBC Mundo.



RECURSOS EN LÍNEA

- Gobierno de México. Enfermedad por el Virus de Ebola – Julio 2019 (2019). Disponible en: <http://cvoed.imss.gob.mx/enfermedad-por-el-virus-de-ebola-julio-2019/>
- Ghayourmanesh S. Ebola virus. Magill's Medical Guide [Internet]. 2019 [12 enero de 2021]; Dop <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ers&AN=86194072&lang=es&site=eds-live>
- CTV. Genus: Ebolavirus (2019). Disponible en https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv_online_report/negative-sense-rna-viruses/w/filoviridae/1086/genus-ebolavirus
- Shandera W, Dailey M. Diagnóstico clínico y tratamiento. Papadakis M, McPhee J, Rabow.W.(Eds.); McGraw-Hill; 2017.
- Takhar S, Moran G.J. Medicina de urgencias. 8a ed. Tintinalli J.E, & Stapczynski J, Yealy D, Meckler G, Cline D.(Eds.); McGraw-Hill; 2018.
- OMS. Ebola virus disease fact sheet (2020). Disponible en: [https://www.who-int.pbidi.unam.mx:2443/en/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease](https://www.who.int/pbidi.unam.mx:2443/en/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease)
- OMS. Enfermedad por el virus del Ebola (2021). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease#:~:text=La%20enfermedad%20por%20el%20virus,transmisi%C3%B3n%20de%20persona%20a%20persona.>
- Galán J. La Fiebre del Ébola: una zoonosis mortal. Sanid. Mil. [Internet]. 2019 [11 marzo 2021]; 75(4): 191-192. doi: 10.4321/s1887-85712019000400002
- OIE. Los expertos de la OIE revisan los conocimientos actuales sobre la enfermedad por el virus del Ébola (2014). Disponible en: <https://www.oie.int/es/para-los-periodistas/comunicados-de-prensa/detalle/article/oie-experts-review-current-knowledge-on-ebola-virus-disease/#:~:text=As%C3%AD%20pues%2C%20la%20enfermedad%20por,autorizados%20para%20el%20ser%20humano>
- OIE. Aetiology of Ebola virus disease (2018). Disponible en: <https://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-los-animales/enfermedad-del-virus-del-ebola/>
- Noticias ONU. El COVID y dos brotes de ébola amenazan a África. 16 de febrero de 2021. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2021/02/1488172>
- Espinal M, Aldighieri S, John R, Becerra F, Etienne C. El reglamento Sanitario Internacional, la enfermedad por el virus del Ébola y las enfermedades infecciosas emergentes en América Latina y el Caribe. Am J Public Health [Internet]. 2018 [11 marzo 2021]; 108(6):470-474. doi: 10.2105/AJPH.2015.302969s
- Calle F, Arsuaga M, Mora M, Arnalich F, Arribas J. Enfermedad por virus ebola: actualización. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica [Internet]. 2016 [11 marzo de 2021]; 34(7):452-460. doi: 10.1016/j.eimc.2015.11.013
- Eurosurveillance. Ebola Public Health Emergency of International Concern, Democratic Republic of the Congo, 2019. Euro Surveil [Internet]. 2019 [14 marzo 2021]; 24(29). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.29.190718e
- Rojas M, Monsalve D, Pacheco Y, Acosta Y, Ramirez C, Ansari A, Gershwin E, Anaya J. Ebola virus disease: An emerging and re-emerging viral threat. Journal of Autoimmunity [Internet]. 2020 [14 marzo 2021]; 106: 102375. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896841119306572#sec3>

- Feldmann H, Sprecher A, Geisbert T. Ebola. The New England Journal of Medicina [Internet]. 2020 [14 marzo 2021]; 382: 1832-1842. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1901594>
- Cook B, Cutts T, Nikiforuk A, Leung A, Kobasa D, Theriault. The Disinfection Characteristics of Ebola Virus Outbreak Variants. Sci Rep [Internet]. 2016 [14 marzo 2021]; 6: 1-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5133602/>
- OMS. Reglamento Sanitario Internacional (2005). Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246186/9789243580494-spa.pdf;jsessionid=8DB15D89213B29D392466711F082D22D?sequence=1>
- FAO. OIE, OMS. Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países (2019). Disponible en: <https://extranet.who.int/sph/sites/default/files/document-library/document/Spanish.pdf>
- Secretaría de Salud. Aviso preventivo de viaje a la república democrática del congo y Uganda por epidemia de enfermedad por virus ébola (2019). Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/480068/UIES-APV-Ebola_RDC_Uganda-18072019.PDF
- Secretaría de Salud. Manual de preparación y atención de casos de enfermedad por el virus del ébola (2015). Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/manual-de-preparacion-y-atencion-de-casos-de-enfermedad-por-el-virus-del-ebola>
- OMS. Enfermedad por el virus del Ébola, preparación y respuesta para la introducción en las Américas (2014). Disponible en: <https://www.who.int/csr/disease/ebola/preparacion-respuesta-ebola-americas.pdf>
- CDC. Hand Hygiene in Non-U.S. General Healthcare Settings (2019). Disponible en: https://www.cdc.gov/vhf/ebola/clinicians/non-us-healthcare-settings/hand-hygiene.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fvhf%2Febola%2Fhcp%2Fhand-hygiene.html
- CDC. Limpieza y desinfección de la casa (2017). Disponible en: <https://www.cdc.gov/healthywater/emergency/es/cleaning-sanitizing/household-cleaning-sanitizing.html>
- OMS. Prevención y control de infecciones en la atención de pacientes con fiebre hemorrágica por filovirus presunta o confirmada en entornos de atención de salud, con énfasis en el virus del Ébola (2014). Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus_infection_control/es/

3.4.7. ANEXO H. FORMATO DE FICHA TÉCNICA EJECUTIVA DE LA LÍNEA DE ACCIÓN IVE CIENCIAS SOCIALES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA
 CREP - UNIDAD DE INTELIGENCIA Y VIGILANCIA SANITARIA (UIVS)

Nombre del evento

Ubicación geográfica		Fecha del evento	/ /
Importancia			
Análisis			
Impacto Social			
Causas del evento			
Conclusión			
Elaboró	pMVZ Nombre y Apellido / Dr. MSP Juan Ramon Ayala Torres		
Referencias			
*			

3.4.8. ANEXO I. FORMATO LLENO DE FICHA TÉCNICA EJECUTIVA DE LA LÍNEA DE ACCIÓN IVE CIENCIAS SOCIALES



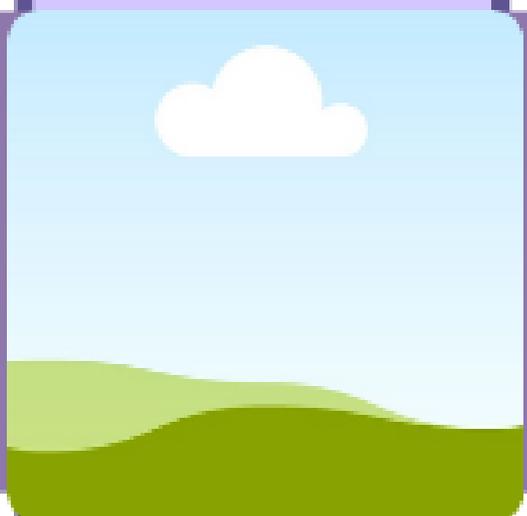
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA
 CREP - UNIDAD DE INTELIGENCIA Y VIGILANCIA SANITARIA (UIVS)

Brexit

Ubicación geográfica	Reino Unido	Fecha del evento	31/ 01 /2020
Importancia	La aplicación del denominado BREXIT tenía como objetivo romper las regulaciones que tenía el Reino Unido en materia económica y migratoria y poder autorregularse, así también, tener la oportunidad de poder negociar nuevos acuerdos comerciales con otras economías sin perder la relación con la Unión Europea.		
Análisis	El 23 de junio de 2016 se celebró la votación para la aprobación del BREXIT, los países que votaron a favor fueron Inglaterra y Gales, mientras que Escocia e Irlanda del Norte y el territorio de Gibraltar votaron por seguir con la UE. En marzo de 2017, el Reino Unido invoco al Artículo 50 del Tratado de la Unión Europea (TUE). En noviembre de 2018 se celebró el Acuerdo sobre la Retirada estableciendo las condiciones de salida del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte de la Unión Europea de la Energía Atómica (EUROTOM) para establecer los nuevos acuerdos comerciales, en medio ambiente, seguridad y migración.		
Impacto Social	La comunidad más afectada del Reino Unido es la que se encuentra calidad de migrantes ya que 1,900,000 personas regresaron a su lugar de nacimiento afectando principalmente a la industria del transporte, agricultura y hotelera. Todavía el Reino están en negociaciones para firmar nuevos contratos comerciales.		
Causas del evento	La principal razón que se llevará a cabo el BREXIS se debe a que Inglaterra se encuentra entre las primeras economías del continente europeo lo cual provocó un cansancio por parte de las islas británicas, el exceso de burocracia, papeleos, documentación, leyes y que impone la UE a sus estados miembros, la inflexible postura en el tema migratorio. Pero sin duda la causa más relevante se debe a una promesa de campaña realizada por el primer ministro del Reino Unido, como parte de una promesa en las campañas a la población euroescéptica y crear un acuerdo de libre comercio.		
Conclusión	Con la llegada del Brexit se vio afectada la economía y los más afectados fue la comunidad migratoria ya que ahora tiene que cumplir con una serie de requisitos para poder trabajar dentro del Reino, aunque todavía se encuentra en incertidumbre cómo funcionará las relaciones entre el Reino Unido y el mundo ya que apenas se cumplirá un año de la salida del Reino Unido de la Unión Europea.		

Elaboró	Gustavo Cuevas S. / Dr. MSP Juan Ramon Ayala Torres
Referencias	
<ul style="list-style-type: none"> ● Laura Danya Pérez García. "El BREXIT: Salida del Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte de la Unión Europea, sus consecuencias y las posibles alternativas para tener una relación comercial con la misma. (Tesis para obtener el grado de especialista en comercio exterior) ● COMISIÓN EUROPEA. [2019/C 384 I/01]. Acuerdo de la Unión Europea. sobre la retirada del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte de la Unión Europea y de la Comunidad Europea de la Energía Atómica. Bruselas. Diario Oficial de la Unión Europea: 2019. ● Unión Europea. [Art. 50]. Tratado de la Unión Europea. Bruselas; Diario Oficial de la Unión Europea; 2016. ● CUSUR.UDG. Evolución de la Unión Europea, el Brexit y sus consecuencias. (2021). Disponible en: http://www.cusur.udg.mx/es/sites/default/files/adjuntos/samara_lizbeth_torres_bernabe.pdf ● Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. Brexit. (2016). Disponible en: http://www.exteriores.gob.es/Portal/ca/PoliticaExteriorCooperacion/Paginas/Brexit.aspx ● Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. Brexit. (2016). Disponible en: http://www.exteriores.gob.es/Portal/ca/PoliticaExteriorCooperacion/Paginas/Brexit.aspx ● Plan de Recuperación, Transformación Resiliencia. Brexit. (2020). Disponible en: https://www.lamoncloa.gob.es/brexit/acercadelbrexit2/Paginas/index.aspx ● Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. Brexit. (2016). Disponible en: http://www.exteriores.gob.es/Portal/ca/PoliticaExteriorCooperacion/Paginas/Brexit.aspx ● SIL. Definición de Referéndum. (2002). Disponible en: http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=205 ● Gobierno la Rioja. Origen e historia de la Unión Europea. (2016). Disponible en: https://www.larioja.org/accion-externa/es/rioja-union-europea/europe-direct-rioja/informate-europa/origen-historia-union-europea ● Soledad T. García L, Pedro García F, Anuario mexicano de derecho Internacional. S Cielo [internet]. (2017). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46542017000100003#fn13 ● Consejo de la Unión Europea. Brexit: El Consejo adopta la decisión por la que se celebra el acuerdo de retirada. (2021). Disponible en: https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2020/01/30/brexit-council-adopts-decision-to-conclude-the-withdrawal-agreement/ ● Comisión Europea. Acuerdo de Comercio y cooperación. (2021). Disponible en: https://eurlex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A2021A0430%2801%29&from=EN 	

3.4.9. ANEXO J. FORMATO DE FICHA TÉCNICA EXTENDIDA DE LA LÍNEA DE ACCIÓN IVE CIENCIAS SOCIALES

	<h2>NOMBRE DEL ACONTECIMIENTO</h2> <p>INFORMACIÓN PRINCIPAL</p>
<p><u>FECHA DEL EVENTO</u></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Añadir texto</i> <p><u>DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA</u></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Añadir texto</i>	<p> IMPORTANCIA</p> <p><i>Añadir texto</i></p> <p> ANÁLISIS</p>
 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA</p> <p>DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA</p> <p>CSBP UNIDAD DE INTELIGENCIA Y VIGILANCIA SANITARIA (UIVS)</p> <p>uscrcpjm@gmail.com</p>	



IMPACTO SOCIAL



Imagen 1. Descripción: . / Fuente: .



CONCLUSIÓN



CAUSAS DEL EVENTO

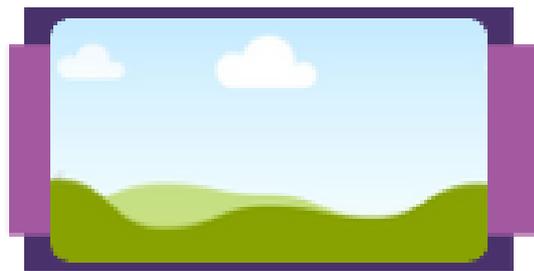


Imagen 2. Descripción: . / Fuente: .





REFERENCIAS



RECURSOS EN LINEA



3.4.10. ANEXO K. FORMATO LLENO DE FICHA TÉCNICA EXTENDIDA DE LA LÍNEA DE ACCIÓN IVE CIENCIAS SOCIALES



Brexit

SALIDA DEL REINO UNIDO DE LA UNIÓN EUROPEA

FECHA DEL EVENTO

- 29 de marzo de 2017

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

- Europa



IMPORTANCIA

La aplicación del denominado BREXIT tenía como objetivo romper las regulaciones que tenía el Reino Unido en materia económica y migratoria, para así poder autorregularse, como también, tener la oportunidad de poder negociar nuevos acuerdos comerciales con otras economías sin perder la relación con la Unión Europea.



ANÁLISIS

Para entender la salida del Reino Unido de la Unión Europea empezaremos definiendo que es el BREXIT, así también, algunos antecedentes, la entrada del Reino Unido a la Unión Europea y el papel que realizó.

BREXIT es un acrónimo de dos palabras en inglés: Britain (Gran Bretaña) y exit (salida) haciendo referencia a la salida de Reino Unido de la Unión Europea.

La Unión Europea tiene su origen tras la segunda guerra mundial, teniendo como objetivo impulsar la cooperación económica considerando que, a medida que aumentara la interdependencia económica entre los países, disminuiría las posibilidades de algún conflicto en el futuro.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA

CREP
UNIDAD DE INTELIGENCIA Y VIGILANCIA
SANITARIA
(UIVS)

usscrep.jm@gmail.com

Para el año de 1958 se creó la Comunidad Económica Europea (CEE), la cual establecía una cooperación económica estrecha entre los países de: Alemania, Bélgica, Italia, Luxemburgo y los países bajos. Debido al gran desarrollo que obtuvieron; otros 22 países se unieron, creando un enorme mercado único denominado el "mercado interior."

Lo que comenzó como un acuerdo exclusivamente económico, eventualmente fue evolucionando hasta convertirse en una organización activa en todos los frentes políticos como: el clima, el medio ambiente, la salud, las relaciones exteriores, la seguridad y la justicia y por último la migración; esta transformación se escenificó en 1992.

Aunque el Reino Unido nunca fue visto como un estado Europeísta incluso antes de la segunda guerra mundial, siempre se mostró como firme defensor de la creación de una organización internacional de cooperación Europea, su papel solo se ha caracterizado como tibio por el escepticismo respecto de la construcción europea y su interés se encontraba lejos de Europa, a pesar de que, al finalizar la segunda guerra mundial, fue Winston Churchill (político, militar, escritor y estadista británico que se desempeñó el cargo como Primer Ministro del Reino Unido de 1940 a 1945) quien propuso "construir una especie de Estados Unidos de Europa".

La reacción a la creación de las Comunidades Europeas fue la organización de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA, por sus siglas en inglés), que tenía el propósito que más les interesaba: la creación de un espacio de cooperación económica y libre mercado entre sus Estados miembros. Permaneciendo como miembro de esta asociación hasta su adhesión a las Comunidades Europeas, que se materializó el primero de enero de 1973, junto con Dinamarca e Irlanda.



Imagen 1. Inicios de la Unión Europea. / Fuente: Historia de la Unión Europea.

A tan solo 2 años como miembro, se solicitó el primer referéndum (Es el mecanismo de votación y consulta ciudadana que se verifica regularmente y que tiene como objeto de disciplina constitucional en torno a la aprobación o rechazo referente a la creación, modificación, derogación o abrogación de una ley. Esta figura permite que el elector comparta de manera complementaria la facultad legislativa, para así, darle una mayor legitimidad a las prácticas legislativa), resultando a favor de seguir dentro de la Unión Europea.

Para el año de 2016 se llevó a cabo el segundo referéndum el cual provocó que el Reino Unido se viera dividida por primera vez. "Su territorio se encuentra conformado por cuatro países Inglaterra, Gales, Escocia e Irlanda del Norte y el territorio de Gibraltar."

¿Cómo se llevó a cabo la salida del Reino Unido e Irlanda del Norte?

El 23 de junio de 2016 se celebró la votación para la aprobación del BREXIT con un margen del 51.9% a favor. Los países que votaron a favor fueron Inglaterra y Gales, mientras que Escocia e Irlanda del Norte y el territorio de Gibraltar votaron por seguir con la UE.

Sin embargo, el peso demográfico de Inglaterra y su numerosa participación de los ciudadanos fue el factor determinante para la inminente salida del UE.

En marzo de 2017, el Reino Unido invocó al Artículo 50 del Tratado de la Unión Europea (TUE), el cual establece que "todo estado miembro podrá decidir de conformidad con sus normas constitucionales, retirarse de la Unión, notificará su intención al Consejo Europeo y celebrará un acuerdo de retirada."

Algunas de las principales consecuencias que se presentaron en ese año fue la caída de los bonos británicos, un incremento entre 54% a 57% en la conducta racista, siendo sus principales víctimas los musulmanes e inmigrantes polacos y en menor medida a comunidades españolas, los crímenes de odio subieron un 41% , mientras tanto, a nivel europeo, tuvo menos tiempo para el tratamiento de temas como la seguridad, la guerra civil en Siria y la crisis migratoria.

En noviembre de 2018 se celebró el Acuerdo sobre la Retirada estableciendo las condiciones de salida del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte de la Unión Europea de la Energía Atómica (EUROTOM), sin embargo, el acuerdo se vio interrumpido por un cambio de gobierno del Reino Unido llegando a un nuevo acuerdo 17 de octubre de 2019 y finalmente el 24 de enero de 2020 se firmó el acuerdo con el cual se hacía oficial la separación, el 29 de enero del mismo año se aprobó su salida por medio de una votación del parlamento y la decisión del consejo de la retirada fue el 30 de enero, entrando en vigor el primero de febrero.

Sin embargo, fue hasta el 1 de enero que se realizó la salida y se empezó su relación entre el Reino Unido y la UE conforme al Acuerdo de Comercio y Cooperación, el cual, se divide en cuatro bloques: El libre comercio, que elimina las cuotas y aranceles en esta nueva relación creando condiciones de competencia justa, un marco de cooperación económica, social, medio ambiente, en materia de pesca, asegurar la conectividad energética, en materia de transporte y la seguridad social.

El tercer bloque pretende regular una asociación en materia de seguridad interior basada en mecanismos existentes como Europol o Eurojust e incluye disposiciones de entrega de detenidos, de lucha contra el blanqueo y contra la financiación del terrorismo. Por último, se acordó un marco de gobernanza común sustentada en un marco institucional que cuenta con su propio "Consejo de Asociación", integrado por un miembro de la Comisión Europea y por un representante del gobierno británico de nivel ministerial, que supervisará la aplicación del acuerdo y estará asistido por Comités especializados y grupos de trabajo.



Imagen 2. Congreso aprueba la votación para salir . / Fuente RVT.



IMPACTO SOCIAL

Los primeros impactos sociales se hicieron presentes al momento del referéndum, ya que se presentaron las primeras fracturas sociales y territoriales, que se hace evidente en Escocia, puesto que ellos estaban en contra del BREXIT y tendrían que pedir su entrada a la Unión Europea. Se le suma, porque se puede identificar una quiebra absoluta por parte de los partidos políticos, puesto que ni los laboristas y ni los conservadores han podido ponerse de acuerdo en el tema.



Otro gran impacto que se presentó fue en materia de migración, ya que con el acuerdo de separación 1,300,000 personas que se encontraban en el Reino Unido tuvieron que regresar a sus países de origen, dejando una gran afectación principalmente los sectores de hotelería, el campo y principalmente el sector del transporte en carretera que eran las fuentes de ingresos de la comunidad migrantes., aunque, se ha tenido un avance en esta materia con visas temporales de trabajo para solucionar el problema de la escasez de personal en estos sectores.



Imagen 3. Solo los mejores inmigrantes podrán trabajar en Reino Unido. / Fuente: El confidencial.



CAUSAS DEL EVENTO

La principal razón que se llevará a cabo el BREXIS se debe a que Inglaterra se encuentra entre las primeras economías del continente europeo y fue el segundo en cuestiones de aportaciones, solo después de Alemania; lo cual provocó un cansancio por parte de las islas británicas, el exceso de burocracia, papeles, documentación, leyes y demás parafernalia que impone la UE a sus estados miembros, la inflexible postura de la UE en el tema migratorio.



CAUSAS DEL EVENTO

Pero sin duda la causa más relevante se debe a una promesa de campaña realizada por el primer ministro del Reino Unido, como parte de una promesa en las campañas del 2015 ofreciendo un referéndum sobre la membresía de la UE, solo y para apaciguar a la población euroescéptica del partido conservador que para ellos la UE solo era un freno regulatorio a sus deseos de evitar tales regulaciones (normas laborales, normas ambientales, leyes de protección del consumidor, lucha contra la evasión fiscal, etc.) y crear un acuerdo de libre comercio.



CONCLUSIÓN

La salida del Reino Unido de la Unión Europea ha afectado principalmente a la comunidad migrante que vivían en los países que lo conforman y al sector económico que los empleaban, sin embargo, aunque, para darle solución se realizó un sistema de visas por puntos, no todos tendrán la posibilidad de regresar a su trabajo, ya que para obtenerlas es aún más complicado, puesto que los requisitos solicitados son complejos, puesto que solo permitirán la entrada a los mejores y más capacitados sin una oferta de empleo, pero en términos de burocracia es más complejo, porque algunos de los requisitos pedidos son carta expedida por el empleador, hablar inglés a nivel B1 y con un salario tomado a 25.6 Euros.



Imagen 4. Firma del acuerdo entre Reino Unido y la UE. / Fuente: DW.com.



RECURSOS EN LINEA

Gobierno la Rioja. Origen e historia de la Unión Europea. (2016). Disponible en:

<https://www.larioja.org/accion-exterior/es/rioja-union-europea/europe-direct-rioja/informate-europa/origen-historia-union-europea>

Soledad T. García L, Pedro García F, Anuario mexicano de derecho Internacional. S Cielo [internet]. (2017). Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46542017000100003#fn13

Unión Europea. [Art. 50]. Tratado de la Unión Europea. Bruselas; Diario Oficial de la Unión Europea; 2016.

Consejo de la Unión Europea. Brexit: El Consejo adopta la decisión por la que se celebra el acuerdo de retirada. (2021). Disponible en:

<https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2020/01/30/brexit-council-adopts-decision-to-conclude-the-withdrawal-agreement/>

Comisión Europea. Acuerdo de Comercio y cooperación. (2021). Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A2021A0430%2801%29&from=EN>

ANIERM. Impacto económico del BREXIT. (2021). Disponible en: <https://anierm.org.mx/impacto-economico-del-brexit/>

GOV.UK. El sistema migratorio por puntos del Reino Unido: Introducción para ciudadanos de la Unión Europea (UE). (2021) Disponible en:

<https://www.gov.uk/guidance/the-uks-points-based-immigration-system-information-for-eu-citizens.es>

Laura Danya Pérez García. "El BREXIT: Salida de el Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte de la Unión Europea, sus consecuencias y las posibles alternativas para tener una relación comercial con la misma. (Tesis para obtener el grado de especialista en comercio exterior)

CUSUR.UDG. Evolución de la Unión Europea, el Brexit y sus consecuencias. (2021). Disponible en: http://www.cusur.udg.mx/es/sites/default/files/adjuntos/samara_lizbeth_torres_bernabe.pdf

COMISIÓN EUROPEA. [2019/C 384 I/01]. Acuerdo de la Unión Europea. sobre la retirada del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte de la Unión Europea y de la Comunidad Europea de la Energía Atómica. Bruselas. Diario Oficial de la Unión Europea: 2019.

Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. Brexit. (2016). Disponible en: <http://www.exteriores.gob.es/Portal/ca/PoliticaExteriorCooperacion/Paginas/Brexit.aspx>

Plan de Recuperación, Transformación Resiliencia. Brexit. (2020). Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/brexit/acercadelbrexit2/Paginas/index.aspx>

Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. Brexit. (2016). Disponible en: <http://www.exteriores.gob.es/Portal/ca/PoliticaExteriorCooperacion/Paginas/Brexit.aspx>

SIL. Definición de Referéndum. (2002). Disponible en:

<http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionp op.php?ID=205>

3.4.11. ANEXO L. FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrumento de recolección de datos CREP-UIIVS (Documento en Word®)

Instrucciones:

El siguiente cuestionario tiene por objeto documentar el trabajo operacional realizado dentro del Centro de Referencia Epidemiológico CREP para la construcción de la base de datos que ayudará a conocer los avances del proyecto para dar sustento al mismo.

1. ¿Cuál es el periodo de evaluación de trabajo del CREP?
2. Del indicador de informes técnicos, selecciones que líneas de investigación incluirá en su trabajo:
 - Especies de producción
 - Especies de compañía
 - Especies silvestres
 - Medio Ambiental
 - Salud humana
 - Ciencias sociales
 - Ciencias económicas
 - Eta's
3. Con base en el periodo establecido, indique el total general de informes técnicos:
4. Del indicador de fichas de enfermedades, selecciones que líneas de investigación incluirá en su trabajo:
 - Especies de producción
 - Especies de compañía
 - Especies silvestres
 - Medio Ambiental
 - Salud humana
 - Ciencias sociales
 - Ciencias económicas
 - Eta's
5. Con base en el periodo establecido, indique el total general de fichas de enfermedades:
6. Con base en el periodo establecido, indique el total general de boletines epidemiológicos finalizados:
7. ¿Con cuántos alumnos de servicio social trabaja?
 - 5

- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- Otro

8. Si tu respuesta a la pregunta anterior fue OTRO, indica el número de servicios sociales activos:

9. De los servicios sociales anteriormente descritos, indique cuántos de ellos han finalizado su estancia en CREP:

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- Otro

10. Si tu respuesta a la pregunta anterior fue OTRO, indica el número de servicios sociales finalizados:

11. ¿Con cuántos voluntarios trabaja en CREP?

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- Otro

12. Si tu respuesta a la pregunta anterior fue OTRO, indica el número voluntarios:

13. Con base en el periodo establecido, indique el número de tesis con los que está trabajando:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

14. Indique el grado a obtener de los tesisistas (puede seleccionar más de una opción):

- Licenciatura
- Maestría
- Doctorado

15. ¿Cuántos de los tesisistas han finalizado su trabajo de investigación para la obtención del grado? Indique cantidad y grado a obtener.

Instrumento de recolección de datos CREP-UIVS

El siguiente cuestionario tiene por objeto documentar el trabajo operacional realizado dentro del Centro de Referencia Epidemiológico CREP para la construcción de la base de datos que ayudará a conocer los avances del proyecto para dar sustento al mismo.



[Cambiar cuenta](#)



1. ¿Cuál es el periodo de evaluación de trabajo del CREP?

Tu respuesta _____

2. Del indicador de informes técnicos, selecciones que líneas de investigación incluirá en su trabajo:

- Especies de Producción
- Especies de compañía
- Especies silvestres
- Medio ambiental
- Salud humana
- Ciencias sociales
- Ciencias económicas
- Eta's

3. Con base en el periodo establecido, indique el total general de informes técnicos:

Tu respuesta _____

4. Del indicador de fichas de enfermedades, selecciones que lineas de investigación incluirá en su trabajo:

- Especies de Producción
- Especies de compañía
- Especies silvestres
- Medio ambiental
- Salud humana
- Ciencias sociales
- Ciencias económicas
- Eta's

5. Con base en el periodo establecido, indique el total general de fichas de enfermedades:

Tu respuesta _____

6. Con base en el periodo establecido, indique el total general de boletines epidemiológicos finalizados:

Tu respuesta _____

7. ¿Con cuántos alumnos de servicio social trabaja?

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- Otros (coloque la cantidad)

8. Si tu respuesta a la pregunta anterior fue OTRO, indica el número de servicios sociales activos:

Tu respuesta _____

9. De los servicios sociales anteriormente descritos, indique cuántos de ellos han finalizado su estancia en CREP:

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- Otros (coloque la cantidad)

10. Si tu respuesta a la pregunta anterior fue OTRO, indica el número de servicios sociales finalizados:

Tu respuesta _____

11. ¿Con cuántos voluntarios trabaja en CREP?

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- Otros (coloque la cantidad)

12. Si tu respuesta a la pregunta anterior fue OTRO, indica el número voluntarios:

Tu respuesta _____

13. Con base en el periodo establecido, indique el número de tesis con los que está trabajando:

- 2
- 4
- 6
- 8
- 10
- 12

14. Indique el grado a obtener de los tesisas (puede seleccionar más de una opción):

- Licenciatura
- Maestría
- Doctorado

15. ¿Cuántos de los tesisas han finalizado su trabajo de investigación para la obtención del grado? Indique cantidad y grado a obtener.

Tu respuesta _____

Enviar

[Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

3.4.12. ANEXO M. TABLA DE CONTROL DE SERVICIOS SOCIALES DENTRO DEL CREP (DESDE INICIOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO HASTA DICIEMBRE DE 2021)

Alumno	Clave del programa	Nombre del SS	Responsable	Supervisor directo	Fecha de inicio	Fecha de término	Finalizado
María Vanessa Naranjo Miranda (FMVZ)	2020-12/26-1227	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	20 OCT 2020	20 ABR 2021	●
Diana Martínez Roldan (FMVZ)	2020-12/26-2378	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	26 OCT 2020	27 ABR 2021	●
María Fernanda Hernández Morales (FMVZ)	2019-12/26-2378	Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	18 NOV 2020	18 MAY 2021	●
Araceli Quezada Martínez (FMVZ)	2019-12/26-2378	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. José Antonio Romero López	07 DIC 2020	07 JUN 2021	●
Andrea Alanís Sánchez (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Tomás Jorge Más Ibáñez	07 ENE 2021	08 JUL 2021	●
Daniela Azucena Martel Sánchez (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	MVZ Ana Cristina Monroy Gómez	28 ENE 2021	26 JUL 2021	●

Diana Itzel Rocha Bermúdez (FMVZ)	2020-12/26-2378	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	MVZ Ana Cristina Monroy Gómez	01 FEB 2021	01 AGO 2021	
Magally Guadalupe Perez Castro (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	08 MAR 2021	09 SEPT 2021	
Itzel Ameyalli Gonzalez Yopez (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	05 ABR 2021	06 OCT 2021	
Valeria López Romero (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	12 ABR 2021	13 OCT 2021	
Ana Gabriela Ramírez Mendoza (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	MVZ Ana Cristina Monroy Gómez	13 ABR 2021	13 OCT 2021	
Lina Paola Martínez Flores (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	03 MAY 2021	03 NOV 2021	
Beatriz Serna García (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	28 JUN 2021	29 DIC 2021	
José Arnulfo Jiménez Orozco (FCyA)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	23 AGO 2021	24 FEB 2022	

		Pública Veterinaria					
Lorena Daniela Guadalupe Rodríguez (FCyA)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	23 AGO 2021	24 FEB 2022	
Yatziri Yamilet Martínez Valdez (FCyA)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	30 AGO 2021	03 MAR 2022	
Daniela Segura Hernández (FCyA)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	30 AGO 2021	03 MAR 2022	
Francisco Xavier Ortega García (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Orbelín Soberanis Ramos	30 AGO 2021	03 MAR 2022	
Marco Antonio Carmona Colín (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Orbelín Soberanis Ramos	06 SEPT 2021	07 MAR 2022	
José Roberto Barro Rosiles (FCyA)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	20 SEPT 2021	22 MAR 2022	
Gustavo Cuevas Salomón (FCyA)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	27 SEPT 2021	28 MAR 2022	
Diana Carolina Rodríguez	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina	MVZ MSP Jorge Cárdenas Lara	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	27 SEPT 2021	28 MAR 2022	

López (FMVZ)		Preventiva y Salud Pública Veterinaria					
Paloma Ilein Gutiérrez Castillo (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	18 OCT 2021	19 ABR 2022	
Luis Daniel Rojas Viguera (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	15 NOV 2021	16 MAY 2022	
María Alejandra Rocha Cuautle (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	29 NOV 2021	30 MAY 2022	
Erick Li Francisco Fong Baeza (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	06 DIC 2021	06 JUN 2021	
Fernando Iván Ramírez Palomares (FMVZ)	2021-12/26-710	Servicio Social en Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	06 DIC 2021	06 JUN 2021	

3.4.13. ANEXO N. TABLA DE CONTROL DE VOLUNTARIADOS DENTRO DEL CREP (DESDE INICIOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO HASTA DICIEMBRE DE 2021)

Voluntario	Institución	IVE línea de acción	Fecha de inicio	Fecha de término
Iván Alejandro Jiménez Hernández	FMVZ – UNAM (estudiante)	IVE Salud Humana / IVE Ciencias Sociales	14 DIC 2020	Continúa activo
Julio Vera de León	Externo (maestría)	IVE Salud Humana	01 FEB 2021	02 OCT 2021
Erandy Velasco Ávila	FMVZ – UNAM (pasante)	IVE Salud Humana	08 FEB 2021	Continúa activo
Giovanni Eduardo Galván Álvarez	FMVZ – UNAM (estudiante)	IVE Especies Silvestres	15 FEB 2021	21 JUN 2021
Diana Martínez Roldán	FMVZ – UNAM (pasante)	Boletín epidemiológico semanal	28 ABR 2021	Continúa activo
María Fernanda Hernández Morales	FMVZ – UNAM (pasante)	Administrativo	19 MAY 2021	Continúa activo
Andrea Alanís Sánchez	FMVZ – UNAM (pasante)	IVE Especies Silvestres	09 JUL 2021	Continúa activo
Magally Guadalupe Perez Castro	FMVZ – UNAM (pasante)	IVE Ciencias Económicas / Boletín epidemiológico semanal	10 SEPT 2021	02 ENE 2022
Itzel Ameyalli Gonzalez Yopez	FMVZ – UNAM (pasante)	Boletín Epidemiológico semanal	07 OCT 2021	02 ENE 2022
Ana Gabriela Ramírez Mendoza	FMVZ – UNAM (pasante)	IVE Especies de Producción	15 OCT 2021	Continúa activo
Lina Paola Martínez Flores	FMVZ – UNAM (pasante)	IVE Especies de Producción	04 NOV 2021	Continúa activo

Myriam Suhaey López Monroy	FMVZ – UNAM (estudiante)	IVE Especies de Compañía	20 DIC 2021	14 FEB 2022
-----------------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------	-------------

3.4.14. ANEXO Ñ. TABLA DE CONTROL DE TESIS EN TRABAJO DENTRO DEL CREP (DESDE INICIOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO HASTA DICIEMBRE DE 2021)

Alumno	Nombre de tesis	Supervisor directo	Titulado
Magally Guadalupe Perez Castro	Control de Enfermedades Zoonóticas en Desastres (Licenciatura)	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	
Andrea Alanís Sánchez	Tráfico ilegal de Especies Silvestres, situación actual en México en el 2021 (Licenciatura)	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	
María Fernanda Hernández Morales	Inteligencia y Vigilancia Epidemiológica a través de la Iniciativa de Proyecto del Centro de Referencia Epidemiológica (CREP) (Licenciatura)	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	
Diana Martínez Roldán	Diagnóstico Definitivo en Clínicas Veterinarias de la CDMX (Licenciatura)	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	
Marco Antonio Carmona Colin	Estudio descriptivo del panorama a 2022 del virus de la rabia animal urbana y silvestre en México (Licenciatura)	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	
Paloma Ilein Gutiérrez Castillo	Sistema de vigilancia y monitoreo epidemiológico basado en indicadores en una unidad hospitalaria equino dentro del CREP (Licenciatura)	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	
Julio Vera De León	El uso de R como una alternativa para el análisis y uso de la información epidemiológica (Maestría)	Dr. Juan Ramón Ayala Torres	
Elia Jamit Senties	Diagnóstico de situación del sistema de vigilancia epidemiológica y del Centro de Referencia Epidemiológica (CREP) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (Maestría)	Dr. Orbelín Soberanis Ramos	