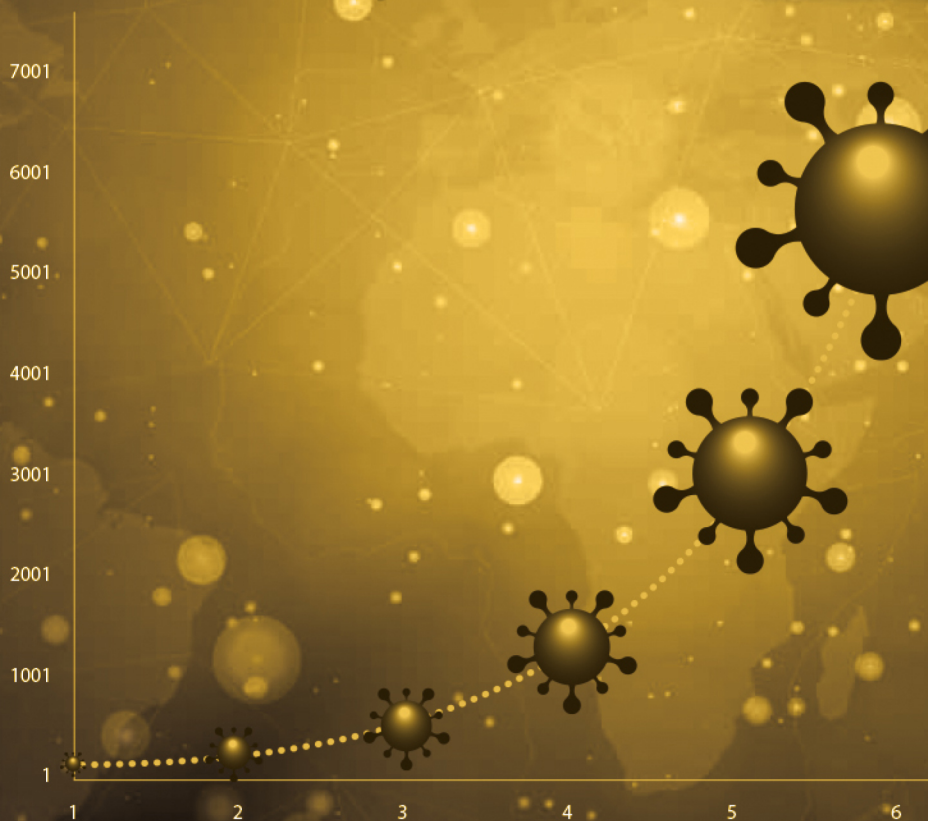


INVESTIGACIÓN Y METRÍA DE LA INFORMACIÓN SOBRE COVID-19: diversos enfoques de la pandemia

Salvador Gorbea Portal
Maricela Piña Pozas

(COORDINADORES)

$$y = ae^{bx}$$



$$\lambda = \frac{\beta(\chi I_{Aa} + I_{Ap} + I_{As} + I_{Hp} + I_{Hs})}{N}$$



Z669.8
IS9

Investigación y metría de la información sobre COVID-19 :
diversos enfoques de la pandemia / Coordinadores Salva-
dor Gorbea-Portal, Maricela Piña-Pozas. – México : UNAM.
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la In-
formación : Instituto Nacional de Salud Pública, 2021.

xxii, 427 p. – (Metría de la información y del
conocimiento científico)

ISBN: 978-607-30-5546-8

1. Bibliometría. 2. COVID- 19 - Investigación. 3. COVID- 19
- Aspectos sociales. 4. Pandemia de COVID-19, 2020-. I.
Gorbea Portal, Salvador, coordinador. II. Piña Pozas, Ma-
ría Maricela, coordinadora. III. Ser.

Diseño de portada: Mario Ocampo Chávez

Primera edición: agosto de 2021

D.R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México

Impreso y hecho en México

ISBN: 978-607-30-5546-8

Publicación dictaminada

Impreso y hecho en México

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Instituto Nacional
de Salud Pública

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

Contenido

Prólogo.....	xi
JUAN ÁNGEL RIVERA DOMMARCO	
Prefacio	xvii
GEORGINA ARACELI TORRES VARGAS	
Introducción	xix
SALVADOR GORBEA-PORTAL	
MARICELA PIÑA-POZAS	

PRIMERA PARTE. INVESTIGACIONES CLÍNICAS Y DE SALUD PÚBLICA SOBRE LA COVID-19

Desarrollo y validación de un ensayo RT-PCR en tiempo real para el diagnóstico del SARS-CoV-2 en Puerto Rico y Estados Unidos	3
ERNESTO C. GONZÁLEZ	
IVELISSE MARTIN	
Modelación matemática en medidas de mitigación para la epidemia de COVID-19	25
ROBERTO A. SAENZ	
Variación en la respuesta al SARS-CoV-2: un enfoque genético y cardiovascular	45
ROCÍO GÓMEZ	
¿Medidas generalizadas o focalizadas? Del confinamiento social al uso de cubrebocas e inmunidad de rebaño en México y en el mundo.....	75
DIANA PALAMI ANTUNEZ	
PERLA RÍOS VILLALBA	

Alteraciones de la Respuesta Inmune en COVID-19	111
---	-----

EMMA S. CALDERÓN-ARANDA

NORMA A. CALDERÓN-PADILLA

VANESSA C. SÁNCHEZ-ESCALANTE

Nutrición y modulación del sistema inmune frente a COVID-19.....	137
---	-----

ESTHER ALHELÍ HERNÁNDEZ TOBÍAS

SEGUNDA PARTE. ESTUDIOS MÉTRICOS DE LA INFORMACIÓN Y REVISIONES SISTEMÁTICAS

Crecimiento de la producción científica y de su impacto sobre la COVID-19	161
--	-----

SALVADOR GORBEA-PORTAL

MARICELA PIÑA-POZAS

Multidisciplinariedad de la producción científica sobre COVID-19: estudio bibliométrico comparativo de enfermedades pandémicas	199
--	-----

RICARDO ARENCIBIA-JORGE

MARÍA DE LOURDES GARCÍA-GARCÍA

ERNESTO GALBÁN-RODRÍGUEZ

HUMBERTO CARRILLO-CALVET

Prioridades científicas de las naciones ante el COVID-19.....	225
---	-----

DARLENIS HERRERA VALLEJERA

YANIRIS RODRÍGUEZ SÁNCHEZ

Preparación y respuesta del sistema de investigación de México ante la pandemia por la enfermedad COVID-19. Un análisis desde los estudios métricos.....	259
--	-----

YOSCELINA IRAIDA HERNÁNDEZ GARCÍA

MÓNICA ANZALDO MONTOYA

Incremento de la conducta suicida durante la pandemia COVID-19: revisión rápida.....	281
--	-----

ROSARIO VALDEZ SANTIAGO
MARICELA PIÑA-POZAS
ERÉNDIRA MARÍN MENDOZA
VANIA MARTÍNEZ GUZMÁN
MARÍA ANTONIETA CHAGOYÁN SÁNCHEZ

Uso, efectividad y evidencia de las Medicinas Complementarias para el COVID-19	311
--	-----

VICTORIA SANDOVAL-ESLAVA

TERCERA PARTE. ASPECTOS SOCIALES RELACIONADOS CON LOS EFECTOS DE LA PANDEMIA

Comunicación de riesgos en el regreso a la nueva normalidad durante la pandemia de COVID-19 en México.....	343
--	-----

GUADALUPE RODRÍGUEZ-OLIVEROS
BRENDA NATHALY GUZMAN VALENCIA
EDWARD A. FRONGILLO

Resiliencia en la nueva normalidad: aprender a convivir con la COVID-19	373
---	-----

LORENA ELIZABETH CASTILLO CASTILLO
LAURA MAGAÑA VALLADARES

Educación superior en el medio rural y COVID-19	395
---	-----

NOELIA RODRÍGUEZ PIÑA

Retos de la enseñanza superior a distancia durante la pandemia por COVID-19. Ventajas, desventajas, experiencias	413
--	-----

MARÍA DE LA LUZ ARENAS SORDO

Prólogo

Al momento de editarse este libro, se cumplirá un año desde que en diciembre de 2019 se detectaron los primeros casos del SARS-CoV-2 en Wuhan, China.

Inesperada y desastrosa parecen adjetivos insuficientes para describir la evolución de esta enfermedad, que ha tomado por sorpresa a todos: población civil, instituciones de salud, comunidad científica, gobiernos y empresarios. Sin duda, la población mundial está frente a un desconocido adversario con el que ha tenido que aprender a vivir y convivir en un tiempo récord para salvaguardar su salud.

En el transcurso de estos meses la COVID-19 ha causado enfermedad, muerte y pérdidas tanto económicas como en el bienestar de la población. La información se ha convertido en un bien preciado para manejar de la mejor forma esta compleja pandemia y sus efectos. La evidencia científica sobre los diversos aspectos alrededor de la pandemia se genera con gran dinamismo; literalmente, cada día sabemos más sobre el virus causante de la pandemia y sobre la enfermedad que origina. Si bien persisten grandes interrogantes sobre aspectos clave para enfrentar la epidemia con base en evidencia, la información se ha transformado en un activo valioso y primordial para enfrentar la pandemia y sus efectos, y para seguir adelante en la vida diaria.

Esta pandemia ha cambiado nuestras costumbres, nuestra forma de ver la vida y la manera en que nos relacionamos con los demás. Por su relevancia, los datos y la información se convierten en un recurso único que nos permite tomar decisiones y dar rumbo a los esfuerzos que se están haciendo a nivel global para controlar el contagio. La información es un recurso útil para el desarrollo; es por ello que el estudio de la misma es clave, especialmente en estos momentos de gran trascendencia e impacto para nuestra sociedad, donde el reto principal es controlar la dispersión del virus y volver a una nueva normalidad al disminuir los riesgos de contagio y de complicaciones y muerte.

La comunidad científica ha revolucionado su marcha ante estos acontecimientos. La investigación, desarrollo y exploración en todas las disciplinas se ha incrementado exponencialmente. Medicina, biología, genética, nutrición, sociología, psicología, entre otras materias, se han enfocado en echar luz sobre las afectaciones de la enfermedad en la población. En este caso, las revistas científicas representan una de las principales fuentes de investigación al proporcionar nuevos e interesantes puntos de referencia sobre la pandemia.

Este libro representa un esfuerzo colectivo de diversos profesionales en ocasión de la pandemia de COVID-19. Bajo este escenario, el esfuerzo de este grupo de especialistas es un gran acierto y el resultado es esta obra, donde cada uno aborda, desde diversas perspectivas, cuestiones relacionadas con el SARS-CoV-2 y la COVID-19.

El objetivo de los coordinadores y de las instituciones a cargo de este proyecto editorial ha estado enfocado en un ámbito inter y transdisciplinario sobre el tema. De esta manera, la colaboración realizada en los diversos capítulos sobre la COVID-19 incorpora material sobre la investigación y la métrica de la Información, con énfasis en la importancia de las aportaciones clínicas basadas en prioridades estratégicas, los modelos matemáticos que permiten contemplar diversos escenarios en la propagación de la enfermedad, herramientas que ayudan a pronosticar el comportamiento del coronavirus y las cuestiones sociales que conjugan el enfoque transdisciplinario sobre el tema tratado. En resumen, este libro muestra cómo se generan acciones y conocimientos en torno a objetivos determinados y enfoques metodológicos relacionados con el brote del coronavirus, uniendo criterios y

esfuerzos múltiples en las diversas áreas del conocimiento. Esto genera una colaboración interdisciplinaria que se conforma en un volumen estructurado en tres secciones complementarias.

Este proyecto nace en el interés, pero también en la imperante necesidad, de difundir los avances y resultados de las investigaciones sobre el tema de países como México, Puerto Rico, Cuba y Estados Unidos, con características demográficas y de salud pública particulares en la región.

Esta colaboración editorial debe ser considerada como una aportación sobre los primeros avances de investigación que se han venido obteniendo durante el primer semestre, conforme sucede la pandemia. Es una aproximación donde los investigadores desean aportar soluciones, identificar comportamientos, realizar mediciones, y darle un sentido tangible a un fenómeno desconocido que cimbró los sistemas de salud pública en todo el orbe, que modificó el comportamiento social y que cambió costumbres y expectativas a corto y largo plazo, además de que ocasionó la peor crisis sanitaria en 100 años y el desastre económico mundial más grande de los últimos noventa años, el cual aún se encuentra en pleno desarrollo a la par de la pandemia.

Los resultados de investigación que aquí se presentan no pretenden encontrar una solución o ser conclusivos en el tema. La idea es tener un punto de referencia claro sobre la situación actual y así poder dar continuidad, estableciendo comparaciones entre esta primera etapa y aquellas que aún quedan por superar en la evolución de este evento que será parte de la historia y de nuestro aprendizaje como humanidad. El plan en todo caso es sentar las bases para que, en adelante, se pueda dar continuidad y actualización a los resultados de investigación que aquí se presentan.

El origen de esta colaboración de expertos se lo debemos al trabajo sobre aspectos métricos de la información que, desde hace ya varios años, viene realizando el doctor Salvador Gorbea-Portal, del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como a las aportaciones de la doctora Maricela Piña-Pozas, del Centro de Información para Decisiones en Salud Pública (CENIDSP) del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

Los resultados aquí presentados corresponden a investigaciones realizadas por dependencias de la UNAM —tales como el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, la Facultad de Ciencias, el Centro de Ciencias de la Complejidad, el Posgrado de Bibliotecología y Estudios de la Información— y por el INSP, el Centro de Información para Decisiones en Salud Pública (CENIDSP), el Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas (CISEI), el Centro de Investigación en Sistemas de Salud (CISS) y el Centro de Investigación en Salud Poblacional (CISP). Colaboraron también instituciones académicas del Instituto Politécnico Nacional, como el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) y, dentro de éste, el Departamento de Toxicología, el Laboratorio de Genómica Poblacional, y el Programa de Doctorado Transdisciplinario en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad. Se contó asimismo con la participación del Programa de Estudios Antropológicos (El Colegio de San Luis, A.C.), la Facultad de Ciencias (Universidad de Colima), el Campus Amealco (Universidad Autónoma de Querétaro), la Facultad de Salud Pública y Nutrición (Universidad Autónoma de Nuevo León) y la Universidad Autónoma del Estado de México. Además, colaboraron otras dependencias e instituciones de salud del ámbito estatal y federal, tales como la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE), el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), la Clínica de Acupuntura del Área de Oncología Integrativa (CAAI-INCan) (Instituto Nacional de Cancerología), Vigilancia Epidemiológica (Petróleos Mexicanos), y Salud en el Trabajo, Unidad de Medicina Familiar 28 “Gabriel Mancera” (Instituto Mexicano del Seguro Social). En el ámbito internacional se encuentran la Asociación de Escuelas y Programas de Salud Pública (ASPPH) (Estados Unidos), el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (La Habana, Cuba), la University of South Carolina, Arnold School of Public Health, Department of Health Promotion, Education, and Behavior; y por último, representando al sector empresarial, participan GK Pharmaceuticals Contract Manufacturing Operations LLC, el Laboratorio Clínico Martín de Puerto Rico y la empresa Habilis i&cc de México.

Como se puede observar, el valor de este libro no sólo radica en las novedosas aportaciones que ofrecen cada uno de sus capítulos, sino

que también sus contenidos representan la voz de profesionistas en diversas áreas del conocimiento y sectores que, como parte de la sociedad que padece los efectos de la pandemia, intentan entender la enfermedad y tomar acciones que permitan continuar con un desarrollo social y económico. Estos resultados de investigación representan un esfuerzo colaborativo y de intercambios metodológicos encaminados a aportar nuevo conocimiento sobre un problema complejo, mediante el enfoque transdisciplinario como una de las alternativas más viables de abordar este tipo de dificultades, que además ponen en riesgo la propia existencia humana.

La COVID-19 sigue avanzando de manera acelerada, sin que la comunidad científica internacional haya encontrado aún una solución definitiva para erradicar este mal. Se sabe que, apoyando a la ciencia y a la medicina, se avanza por el camino correcto y este libro contribuye, en alguna medida, a esta necesidad apremiante. En el entendido de que, al difundir y compartir los avances, la investigación e ideas de los hombres y mujeres de ciencia, se podrá descubrir en menor tiempo una respuesta para combatir al SARS-CoV-2. El acceso libre a este material hace que la publicación del libro sea urgente, debido a que tendrá un papel importante y esencial en la difusión de información relevante, conocimiento y sensibilización sobre la prevención y el control de la COVID-19.

En retrospectiva, recordamos que en vísperas de las celebraciones que daban por terminado el año 2019, en la capital de la provincia de Hubei, la ciudad de Wuhan, con una población de 11 millones de habitantes, se reportaban 27 casos atípicos de neumonía. Hoy existen más de 60 millones de personas contagiadas a nivel mundial y el número sigue creciendo a poco menos de un año de este descubrimiento. Hay cerca de un millón y medio de muertes reportadas globalmente y la población mundial enfrenta una situación única como humanidad, lo cual implica grandes retos y decisiones complejas en todos niveles.

Dr. Juan Ángel Rivera Dommarco,
Director General del Instituto
Nacional de Salud Pública

Investigación y Metría de la Información sobre covid-19: diversos enfoques de la pandemia, fue editado por el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. Coordinación editorial, Anabel Olivares Chávez; revisión especializada y revisión de pruebas, Valeria Guzmán González y LOGIEM, análisis y soluciones S. de R.L. de C.V.; formación, Mario Ocampo Chávez. Fue impreso en los talleres de Gráfica Premier S.A. de C.V. en papel cultural de 90 g. Se terminó de imprimir en septiembre de 2021.