

DANIELA REIS JOAQUIM DE FREITAS
(ORGANIZADORA)

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN
CIENCIAS
BIOLÓGICAS
2

Atena
Editora
Ano 2022

DANIELA REIS JOAQUIM DE FREITAS
(ORGANIZADORA)

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN
CIENCIAS
BIOLÓGICAS
2

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremona

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Producción científica en ciencias biológicas 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Daniela Reis Joaquim de Freitas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P964 Producción científica en ciencias biológicas 2 / Organizadora Daniela Reis Joaquim de Freitas. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0254-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.541222705>

1. Ciências biológicas. I. Freitas, Daniela Reis Joaquim de (Organizadora). II. Título.

CDD 570

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Las Ciencias Biológicas es uno de los dos campos de estudio con más encantos, por su alta complejidad y por poder absorber diferentes áreas dentro de su propia Biología (microbiología, biotecnología, zoología, botánica, ecología, parasitología, bioquímica, fisiología, biofísica, genética etc.), así como áreas afines (como salud y educación, por ejemplo). En este trabajo, “Producción Científica en Ciencias Biológicas 2” se presentará una breve demostración de lo que actualmente vemos que se produce en materia de investigación, abarcando salud, bioconservación, medio ambiente, investigación experimental, Microbiología, Parasitología, aplicaciones en la industria farmacéutica y Educación.

Existen investigaciones en el área de la Salud que involucran a la Parasitología, como el capítulo sobre la Enfermedad de Chagas en migrantes rurales en México; o involucrando movimientos articulares de pacientes ancianos con fiebre Chikungunya en el noreste de Brasil; o educación sanitaria para la prevención de la leptospirosis en México. También hay trabajos como un interesante reporte de caso de un paciente con aspergilosis pulmonar en un hospital de niños y un trabajo educativo sobre desechos sólidos desechados con docentes de una escuela en Guatemala, además de un trabajo sobre la caracterización fisicoquímica de la grasa de cabo semillas de mango hechas en Tolima, Colombia.

Todos estos trabajos muestran la importancia de la multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad dentro de las Ciencias Biológicas, ya que todas las investigaciones aquí presentadas tienen diferentes actividades profesionales y aplicaciones en la vida cotidiana. Será una lectura importante para estudiantes y profesionales de diferentes áreas, que quieran mejorar sus conocimientos.

Atena Editora, como apuesta por la lectura o lectura de obras de calidad, presenta un cuerpo editorial compuesto por maestros y doctores formados en las mejores universidades de Brasil para evaluar sus obras. Así que tenga la seguridad de que un trabajo de excelente calidad le está prestando atención, querido lector. ¡Buena lectura!

Daniela Reis Joaquim de Freitas

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ENFERMEDAD DE CHAGAS EN MIGRANTE AGRICOLA A LA REGION LAGUNERA DE COAHUILA, MEXICO

Francisco Javier Picazo Castro

Ana Cecilia Cepeda Nieto

Alma Rosa Paredes Ramírez

Juan Edmundo Salinas Aguirre

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5412227051>

CAPÍTULO 2..... 12

FATORES ASSOCIADOS À LIMITAÇÃO DA MOBILIDADE ARTICULAR EM IDOSOS ACOMETIDOS PELA FEBRE CHIKUNGUNYA

Beatriz de Sousa Santos

Maria Aline Moreira Ximenes

Larissa Jales de Matos

Nelson Miguel Galindo Neto

Lívia Moreira Barros

Natasha Marques Frota

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5412227052>

CAPÍTULO 3..... 25

INTERVENCIÓN COMUNITARIA EN SALUD PÁRA PREVENIR LA LEPTOSPIROSIS

María Fidelia Cárdenas Marrufo

Carlos Enrique Pérez Osorio

Nayely del Rosario Pech Sosa

Bertha Jiménez Delgadillo

Gaspar Fernando Peniche Lara

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5412227053>

CAPÍTULO 4..... 39

ASPERGILOSIS PULMONAR. A PROPÓSITO DE UN CASO EN EL HOSPITAL PARA EL NIÑO

Rincón-Zuno J

Avilez-Fabian F.

Mejía-Caballero L

Rivera-Guadarrama L

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5412227054>

CAPÍTULO 5..... 48

“ESTRATEGIAS FORMATIVAS PARA UN MANEJO ADECUADO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA”, GUATEMALA

Cintia Siomara Marroquín Quintana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5412227055>

CAPÍTULO 6	59
CARACTERIZACION FISICOQUIMICA DE LA GRASA EN LA SEMILLA DE VARIEDADES NATIVAS DE MANGO (<i>Mangifera indica</i>), EN TOLIMA – COLOMBIA	
Serrato-Patiño, J.L.	
Beltrán-Olaya, M.A.	
Zapata-Zapata, Y.M.	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5412227056	
SOBRE A ORGANIZADORA	70
ÍNDICE REMISSIVO	71

CAPÍTULO 3

INTERVENCIÓN COMUNITARIA EN SALUD PARA PREVENIR LA LEPTOSPIROSIS

Data de aceite: 02/05/2022

María Fidelia Cárdenas Marrufo

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán. Unidad Interinstitucional de Investigación Clínica y Epidemiológica
Mérida Yucatán, México
<https://orcid.org/0000-0003-2800-4591>

Carlos Enrique Pérez Osorio

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán. Unidad Interinstitucional de Investigación Clínica y Epidemiológica
Mérida Yucatán, México
<https://orcid.org/0000-0003-0657-8615>

Nayely del Rosario Pech Sosa

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán. Unidad Interinstitucional de Investigación Clínica y Epidemiológica
Mérida Yucatán, México
<https://orcid.org/0000-0002-1227-9091>

Bertha Jiménez Delgadillo

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán. Unidad Interinstitucional de Investigación Clínica y Epidemiológica
Mérida Yucatán, México
<https://orcos.org/0000-0002-6886-293X>

Gaspar Fernando Peniche Lara

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán. Unidad Interinstitucional de Investigación Clínica y Epidemiológica
Mérida Yucatán, México
<https://orcid.org/0000-0002-5202-937X>

RESUMEN: La leptospirosis humana constituye la zoonosis de mayor impacto en la salud pública, es considerada por la Organización Mundial de la Salud, como una enfermedad reemergente de distribución mundial. El trabajo tuvo como propósito el análisis de la intervención en una comunidad rural de bajo índice de desarrollo humano, para emprender acciones educativas que favorezcan conocimientos sobre zoonosis y leptospirosis, que posibilite toma de decisiones para adoptar conductas, actitudes y prácticas saludables para su prevención. Se demostró que la intervención planteada, así como las estrategias participativas implementadas fueron efectivas para obtener logros significativos, al evaluar la intervención educativa mediante el cuestionario CAP, pudimos comprobar la adquisición de conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas, corroborando la importancia de este tipo de investigaciones para mejorar la prevención de enfermedades zoonóticas en comunidades rurales.

PALABRAS CLAVE: Leptospirosis, Intervención educativa, prevención, enfermedades zoonóticas.

COMMUNITY INTERVENTION IN HEALTH TO PREVENT LEPTOSPIROSIS

ABSTRACT: Human leptospirosis is the zoonosis with the greatest impact on public health, it is considered by the World Health Organization as a re-emerging disease of global distribution. The purpose of the work was to analyze the intervention in a rural community with a low human development index, to undertake educational actions that promote knowledge about zoonoses and leptospirosis, that enables decision-making to

adopt healthy behaviors, attitudes and practices for their prevention. It was demonstrated that the proposed intervention, as well as the participatory strategies implemented were effective in obtaining significant achievements, when evaluating the educational intervention through the CAP questionnaire, we were able to verify the acquisition of knowledge, attitudes and appropriate practices, corroborating the importance of this type of research to improve the prevention of zoonotic diseases in rural communities.

KEYWORDS: Leptospirosis, Educational intervention, prevention, zoonotic diseases.

1 | INTRODUCCIÓN

La salud es el estado máximo de bienestar que toda población debe alcanzar para mantener un desarrollo económico y social; cuando una comunidad no alcanza este objetivo, el desarrollo de esta es lento o vacilante. Complementando esta idea sobre la importancia del estudio de la salud, ALVIRA 2002, explica que el interés por ella ha sido el germen de empuje para muy variadas manifestaciones de cultura. La indagación sobre el conocimiento de los orígenes de la enfermedad, de su tratamiento y prevención, es fomentada poderosamente, por el afán de todo individuo de disfrutar de una larga y saludable existencia. Por lo tanto, ningún ser humano debe de estar al margen de los beneficios del conocimiento científico, especialmente del que se relaciona con la salud.

La Epidemiología en términos generales se ha postulado siempre como pilar fundamental de las políticas de prevención en salud y divulgación de ciertos saberes a la comunidad. De esta forma se logra vislumbrar la articulación de la *educación* con la *salud* para el bienestar de la colectividad.

De acuerdo con VALADEZ, VILLASEÑOR Y ALFARO 2004, la Educación para la Salud (EpS) como ciencia y campo de acción, incluye en su fundamento los términos Educación y Salud; no obstante, aclaran que no se trata de una suma aritmética de los dos conceptos, ya que cada uno de ellos habla por sí solo de instituciones enlazadas a la estructura social y política de un país.

PREISWERK 1994 considera a la EpS como un recurso que no sólo afecta cuestiones pedagógicas sino sociales, económicas y políticas, que contempla una perspectiva de búsqueda participativa. Trata de no limitar el proceso educativo en salud a la transmisión de un saber, sino de situarlo en el desarrollo de la conciencia, de ubicarlo en el marco de su propio descubrimiento respecto a su contexto de vida, colocándolo en el espacio de las prácticas de las personas en relación con las distintas esferas en que se desenvuelve su vida.

Podemos concebir a la educación para la salud, como un proceso de enseñanza y aprendizaje planificado, puede ser aprovechada tanto en los escenarios escolares, familiares y comunitarios; como una herramienta para el tratamiento de temas transversales, de tópicos fundamentales para la preservación y conversación sobre lo que es beneficioso y lo que es riesgoso para la salud, sino que también impacta en el desarrollo de habilidades

que ayuden a las personas a utilizar sus conocimientos eficazmente mediante actitudes y prácticas saludables, tan necesarias para la subsistencia humana.

La educación para la salud puede interpretarse como un elemento de promoción de la salud. La OMS 2008, la define como “el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla”. Siendo un concepto dinámico y evolutivo que involucra a la gente en el contexto de sus vidas diarias, por ejemplo, en la casa, la escuela, el lugar de trabajo, etc., y que promueve que se alcance el máximo nivel de bienestar físico, mental y social para todos.

La promoción de la salud en México coloca a la salud en la agenda de los tomadores de decisiones sexenales de todos los órdenes del gobierno y de todos los sectores públicos y privados. Puede decirse que la salud es un indicador del bienestar y de la calidad de vida de una nación y por ende de las comunidades que la conforman, así como un elemento indispensable para la reproducción de la vida social. México, es una nación donde el desarrollo económico muestra una marcada desigualdad que ha originado un mosaico de condiciones de vida.

Por otra parte, estudios de investigación epidemiológica en comunidades rurales del estado de Yucatán, han demostrado la persistencia de enfermedades infecciosas y parasitarias que aún afectan a las poblaciones estudiadas; estas enfermedades se han ido borrando en la agenda de la promoción y educación para la salud, dándole poca prioridad a la vigilancia y control en los programas gubernamentales de salud en México.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2011) resalta que algunos Estados suelen dar poca prioridad a las enfermedades desatendidas porque no son muchos casos o porque no hay información epidemiológica o no tenemos información del verdadero impacto de estas en la población (p.20).

Entre las enfermedades infecciosas de poca prioridad en el programa de salud en México, se encuentra la leptospirosis. La leptospirosis es una enfermedad transmitida de animales infectados al humano a este ciclo se le llama zoonosis, es una enfermedad habitual (endémica) en el estado de Yucatán, con prevalencias reportados en humanos de 14.1% ZAVALA (1984), 14.0% ZAVALA, CÁRDENAS Y VADO (2008), 14.2% VADO Y CÁRDENAS (2002), 50.5% NAVARRETE (2011) y para el municipio de Mayapán fue de 30.2% VADO Y CÁRDENAS (2014); y en animales reservorios de 34 municipios de Yucatán fue de 30.5% CÁRDENAS Y VADO (2011).

La leptospirosis es considerada por la Organización Mundial de la Salud, como una enfermedad reemergente de distribución mundial (OMS, 2011) y (OMS, 2014). La leptospirosis es la enfermedad causada por la bacteria el género *Leptospira*, tiene una amplia distribución mundial, tanto en comunidades urbanas como rurales. Es una enfermedad zoonótica endémica en países con clima tropical y subtropical, a nivel mundial se han reportado brotes epidémicos y estos frecuentemente están relacionados con picos estacionales y con cambios climáticos principalmente en la época de lluvias e inundaciones,

por lo cual es común que los casos también se presenten simultáneamente con los casos de Dengue, y como también ambas enfermedades comparten similitud de síntomas hace que los casos de leptospirosis sean frecuentemente confundidos con Dengue.

Esta enfermedad está considerada como sub-registrada en muchos países debido a la dificultad del diagnóstico clínico, ya que su sintomatología es similar y se confunde con muchas enfermedades febriles de región tropical, además existe la carencia de diagnóstico debido a la falta de laboratorios especializados para realizar el diagnóstico de certeza. Se estima globalmente que 10 millones de humanos se enferman de Leptospirosis cada año y es difícil estimar exactamente cuántos de ellos mueren por este padecimiento.

La transmisión de *leptospira* al humano, cumple con el modelo ecológico o triada ecológica (**figura 1**), considera al agente, al huésped y al medio ambiente. Donde el agente, ya no es sólo un microorganismo sino también cualquier condicionante no-saludable; el huésped se amplía al complejo bio-psico-social y el ambiente incluye todos los factores físicos, biológicos, sociales, culturales, políticos, que forman un determinado entorno (FIGUEROA, 2012).

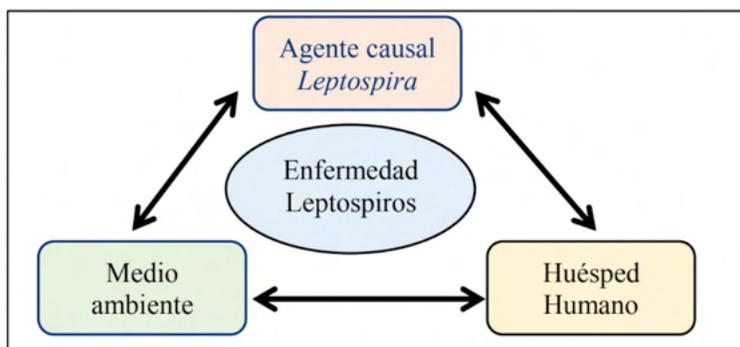


Figura 1. Triada ecológica de la leptospirosis.

De acuerdo con LEVETT (2001) Y VINETZ (2001), para el control de la leptospirosis es de vital importancia la promoción y la educación para salud, así como la participación comunitaria e intersectorial, debido a que los animales y el medio ambiente juegan un papel fundamental en su epidemiología y por ende en su transmisión.

Con respecto a las principales dificultades confrontadas en la prevención y control de la leptospirosis la OMS (2014), afirma que estas han estado asociadas con el desconocimiento de la enfermedad, las medidas preventivas y saneamiento ambiental básico.

1.1 Propósito del estudio

El presente trabajo tiene como propósito principal el análisis de la intervención

en una comunidad rural de bajo índice de desarrollo humano, para emprender acciones educativas que favorezcan conocimientos sobre la leptospirosis, que posibilite toma de decisiones para adoptar conductas, actitudes y prácticas saludables para su prevención.

1.2 Enfoque de investigación seleccionado

Para el presente estudio se seleccionó el enfoque de investigación acción, en su modalidad participativa (IAP), Fals Borda (ORTIZ, 2008).

2 | DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN

Con base a los propósitos establecidos en el diagnóstico, se elaboró un plan de intervención con el objetivo de emprender actividades que ayudaran al logro de los propósitos establecidos en las áreas de oportunidad detectadas. La planeación (**cuadro 1**), se realizó con base al esquema del marco lógico, que es en esencia una matriz conceptual para organizar los distintos elementos de un proyecto de desarrollo (GÓMEZ GALÁN Y SAINZ OLLERO, 2003:36).

Propósito	Actividad	Estrategia	Indicador	Evaluación
1 Que los participantes incrementen conocimientos sobre zoonosis y leptospirosis	1 Compromisos con los actores sociales de la comunidad y participantes	Realizar visitas y conversaciones con las autoridades municipales y las de salud	-Visitas a la comunidad -Conversaciones informales con los actores de la comunidad	Bitácora de registro Observación (elaboración de relatorías)
	2 Integración del grupo de actores sociales de la comunidad y el equipo de investigación	Realizar dinámicas grupales de integración para mejorar las relaciones dentro del grupo	-Dinámicas de integración realizadas -Logros generados de dinámicas	Bitácora de registro Observación
	3 Desarrollar sesiones de aprendizaje sobre que son las zoonosis y que es la leptospirosis	Realizar pláticas de promoción y educación para la salud Realizar técnicas grupales participativas en salud	-Logros en conocimientos sobre el tema -Logros generados de dinámicas educativas	Bitácora de registro Observación Cuestionario
2 Que los participantes incrementen conocimientos, actitudes y prácticas higiénicas saludables que prevengan la leptospirosis	4 Desarrollar sesiones de aprendizaje sobre los síntomas para poder identificar la enfermedad, factores de riesgo de contraerla y las medidas higiénicas saludables para prevenirla	Realizar pláticas de promoción y educación para la salud	-Logros en conocimientos sobre el tema -Logros en conductas, actitudes y prácticas	Bitácora de registros Observación Cuestionario
		Realizar técnicas grupales participativas en salud	-Logros de actividades participativas en: Elaboración de carteles informativos o periódicos murales informativos, Obras de teatro, sopa de letras, relata un cuento Díptico ¿Sabías qué...? en idioma Español y Maya sobre la Leptospirosis	

3 Que se posibilite en los participantes la toma de decisiones de una cultura riesgosa a una cultura en salud	5 Desarrollar sesiones sobre modelaje de vivienda saludable	Realizar modelaje de "vivienda saludable" y "yo cuido mis mascotas"	Logros de la intervención	Bitácora de registro Observación
---	---	---	---------------------------	-------------------------------------

Cuadro 1. Plan de acción para llevar a cabo las actividades y lograr los propósitos de intervención.

A continuación, se describen las fases de la planeación educativa realizada:



3 | RESULTADOS

La evaluación forma parte ineludible del proceso IAP. Un aspecto fundamental en cuanto a la evaluación en este tipo de investigación es que se trata de un proceso que no es lineal o secuencial y puede ser interactivo y continuo. La evaluación ha sido señalada como el motor de la ciencia (BORDENS, K Y ABBOTT, B. 1999) y constituye una herramienta esencial para la promoción de intervenciones preventivas de salud basadas en evidencias.

En el ámbito de la prevención de la salud, la evaluación permite comprobar la efectividad de los programas en los grupos destinatarios y el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos (verificar si nuestras intervenciones son o no eficaces), con la finalidad de que el equipo responsable del programa introduzca los cambios oportunos para mejorar su efectividad a la vista de los datos aportados por la evaluación.

Para evaluar los logros generados de las estrategias educativas participativas se consideraron:

1. Los comentarios de las participantes al concluir cada actividad realizada, sobre que les gusto y que aprendieron sobre el tema, así como también de las observaciones realizadas.
2. El cuestionario CAP (conocimientos, actitudes y prácticas).

Las sesiones se realizaron en la Unidad Médica de Mayapán Yucatán, México. Participaron 60 mujeres divididas en tres grupos. Se realizaron 6 sesiones en diferentes

días, previo acuerdo con los grupos, cada sesión de 3 horas. Cabe mencionar que se hacían pausas o recesos durante las sesiones. A todas se les explico del trabajo, las actividades, así como su participación voluntaria, confiabilidad de sus datos, mediante un consentimiento informado, y aunque aceptaran tenían el derecho de retirarse en el momento que decidieran hacerlo.

Entre las observaciones realizadas durante las sesiones se destacó el orden y la atención de ellas hacia toda información presentada visualmente a través de una proyección por medios electrónicos (cañón y bocinas), fue común observar que en las tres sesiones algunas mujeres llevaban a sus niños.

La secuencia de la planeación didáctica se siguió tal y cual se había elaborado. Es importante mencionar que, en la fase diagnóstica de la planeación didáctica, se identificó cuáles eran los conocimientos previos que ellas tenían sobre los temas a tratar; mediante preguntas dirigidas y lluvia de ideas, pudimos confirmar que las participantes tenían nulos o inadecuados conocimientos sobre los temas. Durante la fase teórica de las sesiones hubo escasa participación, la mayoría de las participantes se limitaban a escuchar y solo respondían hacia las preguntas dirigidas con respuestas concisas. Sin embargo, conforme avanzaba la sesión y llegábamos a la fase de realizar las actividades participativas y conformaban equipos adquirían confianza y empezaron a hacer preguntas o expresar sus opiniones. También se observó que algunas de ellas demostraron desde el inicio confianza para hablar. Debido a que los grupos eran heterogéneos con respecto a la edad se pudo evidenciar que las mujeres jóvenes prestaban más atención y tenían más participación que las mujeres de edad avanzada.

3.1 Comentarios de las participantes

[A la pregunta] ¿Han escuchado la palabra zoonosis?..... “No sé qué es eso”

[A la pregunta] ¿Conocen o han escuchado de la enfermedad que se llama leptospirosis? “No, no he escuchado eso”

“No conozco esta enfermedad letos.... [Risas] no sé cómo se dice, leptospirosis, pero se parece al Dengue, afuera [Señala] hay una manta del dengue”

“Tengo miedo a esa enfermedad nueva...no sé cómo dice [se refiere a chikungunya]dicen que no puedes caminar...aquí en el pueblo no ha llegado”

“No nos había dado pláticas con imágenes en la pared, no es aburrido así, ves fotos de gente que hace cosas y no debe hacer para no enfermarse. Si me gusto las fotos”

“Los perros no se vacunan desde hace dos años, no hay quien los vacune y si es importante porque pueden dar enfermedad si no se vacuna”

“Si se enferman los perros de la casa, nadie los ve, no hay veterinario aquí”

“Debemos ir a decirle al presidente municipal que porque no vacunan a los perros”

“Yo soy promotora de salud y si hay las vacunas de los perros, las entregaron a la clínica en julio, pero no hay quien inyecte a los perros, y ahí están en el refrigerador”

“Mucha gente no cuida sus perros y salen a la calle y ensucian la calle y pisan la caca si vas a la calle y hasta en el parque, los perros duermen en el parque”

“Hay gente que esconden los perros cuando los vacunan, una vez la gente se quejaba de muchos perros en la calle y cuando vinieron a recogerlos para llevárselos, decían que los mataban quien sabe entonces los guardaban... ah entonces ahí si los quieren y después se van esas personas y otra vez sacan a sus perros a la calle”

“Ahora si dicen que es importante vacunar los perros, pero después nadie hace nada no quieren hablar con el presidente municipal”

“Nos gustó la actividad de la sopa de letras, fue divertida y ganó nuestro grupo trabajamos más rápido, [una participante de ese equipo señaló] yo se resolver sopa de letras, me gusta y tengo revistas y los hago... se mucho... [Risas]”

“Me gusto cortar las figuras, ella [señala a su compañera de equipo] quería pegar todas las figuras, porque no entendió que íbamos a hacer, tuvimos que explicarle y despegar las figuras que no van en el cuadro, por eso nos atrasamos en terminar [Risas], pero nos divertimos verdad [Risas]”

“Los temas que nos dan las promotoras son de salud, antes escuchábamos, luego nos pedían que buscáramos el tema y lo presentamos en una cartulina, pero solo las muchachas que saben.... eso de la computadora..... tenemos que venir porque nos apuntan la tarjeta de que venimos a las pláticas del programa”

“Si, si me gusto eso de escuchar la plática y hacer... estos los juegos”

“Nos gustó hacer el cuento, si aprendimos que es leptospirosis y que hay que hacer, los síntomas también ir al doctor, no andar con chanclas en el lodo cuando llueve, creo que nuestro cuento quedo mejor [Risas]”

Se pudo observar que las actividades participativas realizadas tuvieron buen impacto en ellas, a tal grado que empezamos a notar la cohesión en su trabajo en equipo y la competencia entre ellas para concluir bien las tareas encomendadas y “ganarle” a otros equipos. También se pudo apreciar como algunas de ellas lideraron sus equipos, organizando el trabajo que tenían que realizar.

3.2 Cuestionario

El cuestionario utilizado considera la metodología CAP; CAP es la sigla usada para referirse a las variables Conocimiento, Actitud y Práctica. Las encuestas CAP se utilizan mucho en salud pública (LAUNIALA, A. 2009 y OPS/OMS, 2008), y cada vez se utilizan más en otros sectores como los programas de protección de la infancia, (HOLMAN, A. 2012). Un estudio CAP podría ser útil para averiguar o analizar:

1. Los conocimientos – el nivel de concienciación y comprensión.

2. Las actitudes – qué sienten las personas respecto a un tema en particular, así como ideas preconcebidas o creencias que puedan tener sobre ese tema.
3. Las prácticas – las maneras en que personas aplican sus conocimientos y actitudes con relación a un tema concreto por medio de sus acciones.

En el diseño del instrumento para medir las dimensiones CAP, la elaboración de los reactivos se realizó con base a las teorías y conocimientos epidemiológicos, estándares internacionales sobre la leptospirosis y con base a las experiencias de otras investigaciones que utilizan y han validado la metodología CAP para leptospirosis y otras enfermedades infecciosas a nivel internacional (Panamá, Cuba, Brasil, Colombia entre otros), CASTILLO (2011), OPS/OMS (2008), CONIEL (2012). Cabe mencionar que en el rediseño de este instrumento se incorporaron vocablos y contexto sociocultural de la comunidad.

El instrumento quedó constituido por 44 preguntas distribuidas en 5 apartados que son: Datos generales, Conocimientos de la enfermedad, Actitud, Prácticas, Percepción de las acciones de salud por las autoridades, Acceso a la red de servicios de salud. Posteriormente se realizó una revisión del instrumento con un grupo de expertos en la temática.

Un mes después de las sesiones de intervención educativa en la comunidad se aplicaron las encuestas a 25 mujeres que participaron en las intervenciones educativas, estas fueron seleccionadas ya que aceptaron voluntariamente participar en la entrevista, asegurándoles el cumplimiento de los principios éticos de trabajo en comunidades. La dinámica fue visitarlas en sus casas previo aviso. Para contestar el cuestionario, las preguntas fueron leídas una a una, y nos tomamos tiempo para que pudiera responder, el promedio de tiempo fue 30 minutos.

Entre los resultados que arrojó el cuestionario mencionamos lo siguiente: la edad de las mujeres entrevistadas fue entre 25 y 50 años, 21 de ellas eran amas de casa, 3 además eran bordadoras y una de ellas viaja a la ciudad de Mérida para trabajar en labores domésticas. Todas tienen primaria incompleta y todas mencionaron que desconocían sobre zoonosis y leptospirosis, antes de las sesiones. Con respecto a los conocimientos de la enfermedad las mujeres mencionaron como afirmativo haber escuchado las palabras zoonosis, leptospirosis y su significado. Además, respondieron adecuadamente sobre cómo se pueden enfermar de leptospirosis (factores de riesgo), la época del año en que ocurren los casos, los principales síntomas, como se cura y sobre su creencia de la gravedad de la enfermedad.

Al evaluar las actitudes encontramos que también respondieron adecuadamente a lo que hacen si se enferman, sobre la convivencia y cuidado con animales, así como se cuidan para no enfermarse por leptospirosis.

Las prácticas también fueron evaluadas como adecuadas, encontramos que mencionan sobre la importancia de mantener vivienda y patios limpios, no caminar

descalzos en charcos y lodo. También fueron adecuadas las respuestas sobre la limpieza en las viviendas y cocinas, tapar alimentos y contenedores de agua para evitar ratas entren a sus viviendas y orinen.

Y por último la percepción que las mujeres tienen hacia las acciones de promoción de salud por parte de las autoridades también fue evaluada como adecuada.

4 | CONCLUSIONES

Dadas las características del estudio, quedó evidenciado que inicialmente las participantes tenían nulos o inadecuados conocimientos sobre que es una zoonosis y leptospirosis, fundamentalmente en lo relacionado a su definición, sintomatología, factores de riesgo, medidas de prevención, importancia de los animales en su transmisión. Al evaluar la intervención educativa mediante el cuestionario CAP, pudimos comprobar la adquisición de conocimientos sobre leptospirosis, lo que indica que las estrategias participativas diseñadas fueron efectivas, corroborando la importancia de este tipo de investigaciones para mejorar la prevención de enfermedades zoonóticas en comunidades rurales.

4.1 Aprendizajes obtenidos y consideraciones futuras

Aprendimos que las estrategias educativas participativas utilizadas “Que significa” “Sopa de letras” “Cuidando un gato y un perro” “Relate un cuento”, fueron de mucho agrado para las participantes y además permitió observar al momento de realizarlas, su trabajo colaborativo en equipo, organización, liderazgo y competencia; pero sobre todo les demostró que hacer algo diferente en pláticas de promoción de salud, puede ser una manera divertida y entretenida para aprender. Cabe mencionar que estas estrategias han sido utilizadas en otros programas de promoción y prevención de enfermedades como el Dengue (BOVISIO, 2009 y OPS/OMS, 2008), leptospirosis (GONZALES-RAMÍREZ, 2010 y PIGNATARO, 2002), Malaria (MANCHENO, 1994) entre otras, y para fines de este trabajo estas fueron rediseñadas al contexto sociocultural de la comunidad.

Si bien los conocimientos, actitudes y prácticas fueron evaluadas como adecuadas, cabe mencionar lo siguiente; aunque todas ellas contestaron adecuadamente las respuestas con respecto a las prácticas en el cuestionario CAP, se pudo observar que no hicieron efectivo este conocimiento hacia la práctica, ya que en algunas viviendas que se visitaron al momento de aplicar el cuestionario, se observó que las cocinas y patios no estaban limpios. Aunque también hay que considerar que desde la intervención educativa hasta la entrevista con el cuestionario CAP, solo había transcurrido 1 mes y quizá por esto no habían implementado las actividades higiénicas y de limpieza en sus hogares. Sin embargo, esto también nos hace constatar que si faltó cumplir con el propósito 3 de este trabajo donde se incluía la actividad de desarrollar sesiones sobre modelaje de “vivienda saludable” y “yo cuido mis mascotas”. Con esto aprendimos que este tipo de trabajos no solo deben concluir

al realizar las actividades planeadas, sino que también es imprescindible una evaluación y retroalimentación continúa de las prácticas higiénicas adoptadas en sus viviendas, entorno y cuidados de animales, es decir determinar si van incorporado conciencia y comprensión de la salud.

Por lo anterior comprendimos que es necesario capacitar y motivar a las promotoras de salud de la comunidad, para que incorporen en sus talleres la aplicación de dinámicas y estrategias participativas, dirigidas tanto a la promoción como a la prevención de enfermedades. Para esto se podría ejemplificar el modelo “Enfermedades zoonóticas: leptospirosis” realizado en este trabajo, ya que las estrategias participativas utilizadas pueden ser rediseñadas para otras enfermedades, sobre todo, las que hoy en día están impactando la salud en Yucatán como son “Enfermedades transmitidas por vector” Dengue, Chikungunya y Zika; y el método tradicional de enseñanza que utilizan las promotoras de salud del programa; y que al parecer, tal como se explicó en el capítulo II, los talleres sobre saneamiento ambiental e higiene que incluye el programa y que son impartidos hacia las beneficiarias del mismos, no han tenido el impacto que se esperaba.

Con este estudio por vez primera a nivel local, se abordó una metodología de investigación cualitativa que propone una intervención educativa en salud sobre enfermedades zoonóticas en particular leptospirosis, evaluada por un cuestionario CAP.

Otro hallazgo fue que durante las sesiones educativas sobre zoonosis (enfermedades que se transmiten al hombre por animales enfermos), las participantes al tener el conocimiento y la confianza manifestaron el deseo de vacunación, esterilización, atención veterinaria de sus animales, esto nos demostró que si comparten preocupaciones sentidas hacia los perros de su comunidad, pero también nos percatamos la falta de vinculación entre las mujeres de la comunidad con las autoridades y viceversa, al parecer ellas no tienen el valor o el interés de organizarse para entablar diálogos con las autoridades del municipio y puedan ser partícipes en la toma de decisiones en beneficio de la salud en su comunidad.

4.2 Fortalezas y limitantes

Entre las fortalezas de este trabajo fue que se contó con el apoyo entusiasta y desinteresado de un equipo interdisciplinario de estudiantes y académicos comprometidos por el bien común y para compartir saberes sobre salud en la comunidad. Además, propicio acercamiento de estudiantes universitarios hacia las realidades que se vive en comunidades rurales de bajo desarrollo, siendo esto importante porque uno de los compromisos fundamentales en la educación superior, es despertar sentimientos de responsabilidad social ante los problemas que aquejan su entorno. Sin la colaboración del equipo trabajo no se hubieran podido realizar las actividades que comprendían las intenciones de esta disertación, desde iniciar los compromisos con los actores sociales de la comunidad y las participantes, la integración entre las participantes y el grupo de trabajo y por último

desarrollar sesiones de aprendizaje sobre zoonosis, leptospirosis y cómo prevenirlas. Cabe destacar la importancia de Lorena quien fue persona clave de la comunidad quien facilitó el acercamiento de las participantes hacía el grupo de trabajo.

Entre las limitantes de este trabajo fue la lejanía de la comunidad, se requieren 3 horas de viaje para ir y volver desde la ciudad Mérida. Por otra parte, también algunas veces fue difícil hacer coincidir los tiempos y nivel de compromiso de cada una de participantes con el equipo de trabajo, lo que hizo que se fueran retrasando las actividades del plan de acción, sin embargo, esto también está descrito en los trabajos con comunidades y en la IAP; no es posible preestablecer tiempos fijos para alcanzar las intenciones, esto es contrario a los trabajos positivistas.

REFERENCIAS

ALVIRA, F. **Manual para la elaboración y evaluación de Programas de Prevención del Abuso de Drogas**. Ed. Agencia Antidroga de la Comunidad de Madrid. Madrid, 2002.

BORDENS, K. S. Y ABBOTT, B. B. **Research design and methods: A process approach**. Mountain View, CA.: Mayfield Publishing Company, 1999.

BOVISIO, M., Demonte, F., Beatriz González, B., Mestres, A. **Material de trabajo para docentes una propuesta de intervención para la prevención del dengue**. Buenos aires Argentina: Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, 2009.

CÁRDENAS MARRUFO, M., Vado Solís, I., Pérez Osorio, C., & Segura Correa, J. **Seropositivity to leptospirosis in domestic reservoirs and detection of Leptospira spp. from water sources, in farms of yucatan, Mexico**. Trop and Subtrop Agroecosystems, 14(1), 185 – 189, 2011.

CASTILLO, T. **La salud y su promoción en X'BOX Yucatán**. Estudios mesoamericanos. Austria: Academic Publishers, 2011.

CONIEL, E., Tomás, M., Reinoso, A., Cruz, A., y Díaz P. **Evaluación de conocimientos sobre zoonosis en personas que conviven con animales: Necesidad de intervención educativa**. Revista electrónica de Veterinaria. 13 (6), 1-14. 2012.

FIGUEROA, S. (2012) **Introducción a la salud pública**. Universidad de san Carlos, Guatemala, 2020. Disponible en: Recuperado el 22 de agosto de 2015 de <https://saludpublicayepi.files.wordpress.com/2012/06/documento-3er-parcial-compilacion-4-documentos.pdf> . Consultado el 5 de septiembre de 2021

GÓMEZ GALÁN, M., & Sainz Ollero, H. **El ciclo del proyecto de cooperación al desarrollo. La aplicación del marco lógico**. CIDEAL: Madrid, 2003.

GONZÁLEZ-RAMÍREZ, M. **Intervención educativa acerca de leptospirosis y factores de riesgo en su transmisión**. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos96/intervencion-educativa-acerca-leptospirosis-y-factores-riesgo-su-transmision/intervencion-educativa-acerca-leptospirosis-y-factores-riesgo-su-transmision.shtml#ixzz3JZZkD1Ut> Consultado el 5 de septiembre de 2021.

HOLMAN, A. **Encuestas de Conocimientos, Actitudes y Prácticas en el ámbito de la Protección de la Infancia.** Iniciativa de Protección de la Infancia, Save the Children, 2012. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VipDXQv-ycgJ:resourcecentre.savethechildren.se/sites/default/files/documents/kap_report_sp_hi-res_0.pdf+&cd=5&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx Consultado el 6 de septiembre de 2021

LAUNIALA, A. **¿Cuánto puede indicarnos una encuesta CAP acerca de conocimientos, actitudes y prácticas?** Observaciones en base a investigaciones de antropología médica sobre la malaria durante el embarazo efectuadas en Malawi. *Anthropology Matters*, 11(1), 2009.

LEVETT, PN. **Leptospirosis.** *Clinical Microbiology Reviews*, 10, 296-326, 2011.

MANCHENO, M., Kroeger, A., & Ruiz, W. **Materiales de enseñanza para el control de malaria a nivel local.** OPS/ OMS: Washington, D.C. E.U.A, 1994.

NAVARRETE ESPINOSA, J., Moreno Muñoz, M., Rivas Sánchez, B., & Velasco Castrejón, O. **Leptospirosis Prevalence in a Population of Yucatan, México.** *Journal of Pathogens*, 11, 1-5, 2011.

OMS. **Leptospirosis: an emerging public health problem.** *Weekly Epidemiological Record*, 86(6), 45-52, 2011.

OMS. **Zoonosis: Leptospirosis.** Organización mundial de la Salud, 2014. Disponible en: <http://www.who.int/topics/leptospirosis/en/> Consultado el 6 de septiembre de 2021.

OPS/OMS. **El programa regional salud de los pueblos indígenas de Las Américas. Encuesta sobre Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP): Una herramienta para el abordaje intercultural de la malaria.** 2008 Disponible en: http://www.paho.org/pan/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=73&Itemid=2 Consultado el 7 de septiembre de 2021.

ORTIZ, M. & BORJAS, B. **La Investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular.** *Espacio Abierto*, 17(4), 615-627, 2008.

PIGNATARO, G. **Montevideo ciudad limpia, ciudad sana: leptospirosis y participación comunitaria. 2002.** Proyecto AMBIOS. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsasv/e/proynac/vitrina1/GPignataro1.pdf> Consultado el 8 de septiembre de 2021.

PREISWERK, M. **Educación popular y teología de la liberación.** San José, Costa Rica: Editorial DEI, Departamento Ecueménico de Investigaciones, 1994.

VADO SOLÍS, I., Cárdenas Marrufo, M., Jiménez Delgadillo, B., Pérez Osorio, C., Arias León J., & Peniche Lara G. **Leptospirosis: una enfermedad ocupacional en trabajadores que conviven con bovinos seropositivos en el estado de Yucatán.** *Ciencia y Humanismo*, 1(1), 4-13, 2014.

VADO SOLÍS, I., Cárdenas Marrufo, MF., Jiménez Delgadillo, B., Alzina López, A., Laviada Molina, H., Suárez Solís, V., & Zavala Velázquez J. **Clinical epidemiological study of Leptospirosis in human and reservoirs in Yucatán, México.** *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 44(6), 335-340, 2002.

VALADEZ, F., Villaseñor, F., y Alfaro A. **Educación para la Salud: la importancia del concepto.** *Revista de Educación y Desarrollo*, (1), 43-48, 2004.

VINETZ, J. **Leptospirosis.** *Curr Opin Infect Dis*, 14, 527- 38, 2001.

ZAVALA-VELÁZQUEZ, J., Cárdenas-Marrufo, M., Vado-Solís, I., Cetina-Cámara, M., Cano-Tur, J., & Laviada-Molina, H. **Hemorrhagic pulmonary leptospirosis: three cases from the Yucatan peninsula, Mexico.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 41(4), 404-408, 2008.

ZAVALA J, Pinzón J, Flores M, Damián AG. **La leptospirosis en Yucatán. Estudio serológico en humanos y animales.** Salud Pub Mex; 26(3):254-259, 1984.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Aspergiloma 41
- Aspergilosis broncopulmonar alérgica 39, 42
- Aspergilosis pulmonar crónica 39, 42
- Aspergilosis pulmonar invasiva 39, 41, 42, 45
- Aspergilosis traqueobronquial 43

D

- Desechos sólidos 48, 50, 51, 52, 54, 56, 57
- Diagnóstico de Chagas 2
- Doenças articulares inflamatórias 12

E

- Educación ambiental 48, 49, 50, 53, 56, 58
- Educación para la salud 26, 27, 37
- Enfermedad de Chagas 1, 3, 4, 6, 10
- Enfermedades zoonóticas 25, 34, 35
- Escuela 1, 5, 27, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 57

F

- Febre Chikungunya 12, 13, 14, 17, 22, 23, 24
- Flujo migratorio agrícola temporal 1
- Formación de profesores 48, 49, 50, 51, 52, 57

G

- Grasa de mango 60

I

- Infecção fúngica 41, 44
- Interdisciplinariedad 48
- Intervención educativa 25, 33, 34, 35, 36

L

- Leptospirosis 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
- Limitações articulares 12, 16, 17, 19, 20, 21

M

Mangifera indica L. 60, 69

Métodos gravimétricos y fisicoquímicos 59

Migrante agrícola 1

Mobilidade articular 12, 14, 15, 17, 19

P

Percolación 59, 62, 66, 67

Prevención 10, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 50

S

Saúde do idoso 12

Semilla de mango 59, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 69

T

Trypanosoma cruzi 8, 9, 10

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN

CIENCIAS BIOLÓGICAS

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN

CIENCIAS BIOLÓGICAS

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 