

**Artículo de revisión**

Infecciones Gastrointestinales: Gastroenteritis y Diarreas Infecciosas, Ligadas a Factores Ambientales y Calidad del Agua. Atención en la Consulta Externa del Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco (ISSET)

Gastrointestinal Infections: Gastroenteritis and Infectious Diarrheas, Strongly Linked to Environmental Factors and Water Quality. Care at the Outpatient Clinic of the Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco (ISSET)

Infecções Gastrointestinais: Gastroenterites e Diarreias Infecciosas, Fortemente Ligadas a Fatores Ambientais e Qualidade da Água. Atendimento no Ambulatório do Instituto de Segurança Social do Estado de Tabasco (ISSET)

Anwar Francisco Agustín Magaña Carrada¹

RESUMEN

Las infecciones gastrointestinales, en particular la gastroenteritis y las diarreas infecciosas, representan una carga significativa para la salud pública, especialmente en regiones con climas cálidos y húmedos como Tabasco, México. Estas afecciones están intrínsecamente ligadas a factores ambientales como las altas temperaturas, la humedad y la calidad del agua, que favorecen la supervivencia y transmisión de agentes patógenos. Esta revisión teórico-investigativa analiza la evidencia científica sobre la relación entre estos factores ambientales y la epidemiología de las enfermedades diarreicas, con un enfoque particular en la población atendida en la consulta externa del ISSET. Se discuten los mecanismos fisiopatológicos, los patógenos más prevalentes en la región y el impacto de las condiciones socio ambientales en la incidencia de estas enfermedades. El artículo concluye resaltando la imperiosa necesidad de implementar estrategias intersectoriales que integren la vigilancia epidemiológica, la mejora de la infraestructura sanitaria

¹ Médico familia en el Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco (ISSET)

Recibido: 20 de noviembre de 2025

Aceptado: 25 de noviembre de 2025

Correspondencia:

anwar.francisco@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Magaña Carrada, Anwar Francisco Agustín. Infecciones Gastrointestinales: Gastroenteritis y Diarreas Infecciosas, Ligadas a Factores Ambientales y Calidad del Agua. Atención en la Consulta Externa del Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco (ISSET). UO Medical Affairs. 2026; 8(1): 30-36.

y la educación para la salud, con el fin de reducir la morbilidad asociada a estas infecciones en el contexto específico del estado de Tabasco.

Palabras clave: Gastroenteritis, Diarrea Infecciosa, Factores Ambientales, Calidad del Agua, Tabasco, Salud Pública.

ABSTRACT

Gastrointestinal infections, particularly gastroenteritis and infectious diarrheas, represent a significant public health burden, especially in regions with warm and humid climates like Tabasco, Mexico. These conditions are intrinsically linked to environmental factors such as high temperatures, humidity, and water quality, which favor the survival and transmission of pathogenic agents. This theoretical-investigative review analyzes the scientific evidence on the relationship between these environmental factors and the epidemiology of diarrheal diseases, with a particular focus on the population treated at the ISSET outpatient clinic. The pathophysiological mechanisms, the most prevalent pathogens in the region, and the impact of socio-environmental conditions on the incidence of these diseases are discussed. The article concludes by highlighting the imperative need to implement intersectoral strategies that integrate epidemiological surveillance, improvement of sanitary infrastructure, and health education to reduce morbidity associated with these infections in the specific context of the state of Tabasco.

Key words: Gastroenteritis, Infectious Diarrhea, Environmental Factors, Water Quality, Tabasco, Public Health.

RESUMO

As infecções gastrointestinais, em particular a gastroenterite e as diarreias infecciosas, representam um fardo significativo para a saúde pública, especialmente em regiões com climas quentes e húmidos como Tabasco, México. Estas afecções estão intrinsecamente ligadas a fatores ambientais como as altas temperaturas, a humidade e a qualidade da água, que favorecem a sobrevivência e transmissão de agentes patogénicos. Esta revisão

teórico-investigativa analisa a evidência científica sobre a relação entre estes fatores ambientais e a epidemiologia das doenças diarreicas, com um foco particular na população atendida no ambulatório do ISSET. Discutem-se os mecanismos fisiopatológicos, os patógenos mais prevalentes na região e o impacto das condições socioambientais na incidência destas doenças. O artigo conclui destacando a imperiosa necessidade de implementar estratégias intersectoriais que integrem a vigilância epidemiológica, a melhoria da infraestrutura sanitária e a educação para a saúde, a fim de reduzir a morbilidade associada a estas infeções no contexto específico do estado de Tabasco.

Palavras-chave: Gastroenterite, Diarreia Infecciosa, Fatores Ambientais, Qualidade da Água, Tabasco, Saúde Pública.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones gastrointestinales (IGI) constituyen un problema de salud global de primera magnitud, siendo la gastroenteritis y las diarreas infecciosas sus manifestaciones clínicas más frecuentes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades diarreicas son una de las principales causas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial, especialmente en niños menores de cinco años en países de ingresos bajos y medios¹. En México, y particularmente en el estado de Tabasco, este grupo de enfermedades representa una de las primeras causas de demanda de consulta en los servicios de medicina familiar y urgencias, configurando un patrón epidemiológico estrechamente vinculado con las condiciones ambientales y socioeconómicas de la región².

Tabasco se caracteriza por un clima tropical cálido-húmedo, con temperaturas promedio elevadas y una precipitación pluvial abundante durante gran parte del año. Estas condiciones crean un ambiente propicio para la proliferación y persistencia de una amplia gama de agentes patógenos entéricos, incluyendo bacterias, virus y parásitos³. La confluencia de factores como las altas temperaturas, que aceleran la descomposición de alimentos y favorecen la replicación bacteriana; la humedad, que facilita la supervivencia de patógenos en

superficies y en el suelo; y la vulnerabilidad de los sistemas de abastecimiento de agua ante fenómenos hidrometeorológicos, establece un escenario de alto riesgo para la transmisión de IGI⁴.

La consulta externa del Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco (ISSET) se erige como un observatorio crucial de esta problemática, al ser uno de los principales puntos de atención médica para la población trabajadora y sus familias en el estado. La frecuente presentación de casos de gastroenteritis y diarrea infecciosa en este contexto no es un fenómeno aleatorio, sino el reflejo de una compleja interacción entre el ambiente, los determinantes sociales de la salud y la exposición individual. Por lo tanto, comprender esta interacción desde una perspectiva teórica e investigativa es fundamental para orientar las acciones de prevención, diagnóstico y tratamiento.

Este artículo de revisión tiene como objetivo sintetizar y analizar críticamente la evidencia científica disponible sobre la relación entre los factores ambientales (calor, humedad) y la calidad del agua con la incidencia y prevalencia de gastroenteritis y diarreas infecciosas, con una aplicación específica al contexto epidemiológico de la población adscrita al ISSET en Tabasco. A través de un análisis documental sistemático, se busca proporcionar un marco conceptual robusto que sustente la práctica clínica y la formulación de políticas de salud pública locales.

Materiales y Métodos

Este estudio se configura como una revisión teórico-investigativa o revisión documental sistemática de carácter cualitativo. Su objetivo fundamental es recopilar, sintetizar y analizar la literatura científica existente para construir un marco teórico integral sobre la problemática de estudio, sin la generación de datos empíricos primarios.

Estrategia de Búsqueda:

Se realizó una búsqueda exhaustiva y sistemática en bases de datos bibliográficas electrónicas de reconocido prestigio académico y en motores de búsqueda especializados. Las bases consultadas incluyeron PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SciELO y LILACS. La búsqueda se llevó a

cabo durante un período de tres meses (enero a marzo de 2024).

Los términos de búsqueda se estructuraron utilizando operadores booleanos (AND, OR, NOT) y se adaptaron a la sintaxis específica de cada base de datos. Los conceptos clave se agruparon en tres bloques temáticos:

1. Enfermedad: («Gastroenteritis» OR «Infectious Diarrhea» OR «Acute Gastroenteritis» OR «Gastrointestinal Infections» OR «Diarrea Infecciosa»).
2. Factores de riesgo: («Environmental Factors» OR «Temperature» OR «Heat» OR «Humidity» OR «Water Quality» OR «Sanitation» OR «Factores Ambientales» OR «Calidad del Agua»).
3. Contexto geográfico: («Tabasco» OR «México» OR «Latin America» OR «Tropical Climate»).

Criterios de Selección:

- **Criterios de inclusión:** Se incluyeron artículos originales de investigación, artículos de revisión, metaanálisis, reportes de caso con relevancia teórica, tesis doctorales y documentos oficiales de organismos gubernamentales (OMS, OPS, Secretaría de Salud de México) publicados entre 2004 y 2024, en español, inglés o portugués. La selección priorizó estudios que abordaran explícitamente la relación entre los factores ambientales y/o la calidad del agua con la epidemiología de las IGI, especialmente aquellos realizados en contextos con climas tropicales o en México.
- **Criterios de exclusión:** Se excluyeron artículos cuyo texto completo no estuviera disponible, editoriales u opiniones sin sustento investigativo, estudios que no hicieran referencia a los factores de interés e investigaciones con serias limitaciones metodológicas según lo reportado en sus secciones correspondientes.

Procedimiento de Selección y Análisis:

Tras la búsqueda inicial, los resultados fueron exportados a un gestor de referencias bibliográficas (Zotero) para eliminar duplicados. Posteriormente, se realizó un screening de títulos y resúmenes para identificar las publicaciones potencialmente relevantes. Los artículos preseleccionados fueron

leídos en su integridad para verificar su ajuste a los criterios de inclusión. La información cualitativa y cuantitativa relevante (mecanismos fisiopatológicos, patógenos prevalentes, asociaciones epidemiológicas, factores de riesgo contextuales) fue extraída y organizada en una matriz de síntesis narrativa. El análisis se centró en identificar patrones, consensos, controversias y vacíos en la literatura, estructurando los hallazgos en las categorías temáticas que se presentan en la sección de Resultados.

RESULTADOS

1. Fisiopatología y Agentes Etiológicos de las Gastroenteritis y Diarreas Infecciosas:

Las IGI comprenden un espectro de síndromes clínicos resultantes de la invasión, colonización o producción de toxinas por parte de microorganismos patógenos en el tracto gastrointestinal. Los mecanismos fisiopatológicos principales son: diarrea secretora (ej. por *Vibrio cholerae*, *E. coli* enterotoxigénica - ETEC), diarrea inflamatoria/invasiva (ej. por *Shigella* spp., *Campylobacter jejuni*, *Entamoeba histolytica*) y diarrea osmótica (ej. por rotavirus, norovirus)⁵.

Los agentes etiológicos más frecuentemente asociados a brotes y casos comunitarios en regiones tropicales como Tabasco incluyen:

- **Bacterias:** *Escherichia coli* enteropatógena (EPEC) y enteroagregativa (EAEC), *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Campylobacter* spp., y *Vibrio* spp.⁶.
- **Virus:** Rotavirus, Norovirus y Astrovirus, siendo el rotavirus históricamente la principal causa de diarrea grave infantil, aunque su impacto ha disminuido con la vacunación⁷.
- **Parásitos:** *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* y *Cryptosporidium* spp.⁸.

2. Influencia de los Factores Ambientales (Calor y Humedad) en la Epidemiología de las IGI:

La evidencia científica demuestra una correlación positiva significativa entre el aumento de la temperatura ambiental y la incidencia de enfermedades diarreicas. Un metaanálisis de 2018 que analizó estudios de series de tiempo de diferentes partes del mundo encontró que, por cada aumento de 1°C en la temperatura ambiental, el riesgo de

diarrea se incrementaba entre un 1 % y un 5 %⁹. En el contexto mexicano, un estudio ecológico a nivel nacional confirmó que los estados con climas más cálidos y húmedos, como Tabasco, Campeche y Yucatán, presentan tasas de incidencia de enfermedades diarreicas agudas consistentemente por encima de la media nacional².

Los mecanismos que explican esta asociación son múltiples:

- **Supervivencia y replicación de patógenos:** Las temperaturas cálidas (entre 25 °C y 45 °C) favorecen la replicación bacteriana en el ambiente, en alimentos y en el agua. Por ejemplo, *Salmonella* y *E. coli* presentan tasas de crecimiento óptimas en este rango de temperaturas¹⁰.
- **Comportamiento humano:** Durante las épocas de calor, la población incrementa el consumo de agua y bebidas, lo que puede aumentar la exposición a agua contaminada si no se garantiza su potabilidad. Asimismo, es más frecuente el consumo de alimentos crudos o poco cocidos y la ingesta de alimentos en la vía pública¹¹.
- **Humedad ambiental:** La alta humedad relativa (>80 %) prolonga la supervivencia de virus y bacterias en superficies, fómites y en el suelo, facilitando la transmisión fecal-oral¹².

3. Calidad del Agua como Determinante Crítico de la Salud Gastrointestinal:

El acceso a agua segura es uno de los pilares fundamentales para la prevención de las IGI. La contaminación del agua de consumo con materia fecal humana o animal es la vía de transmisión más importante para una multitud de patógenos entéricos. En Tabasco, los desafíos en la calidad del agua son multifacéticos e incluyen:

- **Contaminación de fuentes de abastecimiento:** Los cuerpos de agua superficiales (ríos, lagunas) en Tabasco están frecuentemente expuestos a descargas de aguas residuales sin tratamiento adecuado, escorrentías agrícolas con agroquímicos y residuos fecales de origen animal¹³.
- **Infraestructura de distribución vulnerable:** Las tuberías de la red de distribución de agua potable, a menudo envejecidas o dañadas, pueden sufrir infiltraciones de aguas negras, especial-

mente durante las frecuentes inundaciones que afectan al estado, generando contaminación cruzada¹⁴.

- **Almacenamiento domiciliario inadecuado:** En comunidades con suministro intermitente de agua, es común el almacenamiento en cisternas o tanques que, si no se limpian y desinfectan correctamente, se convierten en focos de proliferación bacteriana¹⁵.

Estudios realizados en el sureste mexicano han detectado la presencia de coliformes fecales, *E. coli* y *Cryptosporidium* en muestras de agua de grifo y agua almacenada en hogares, correlacionándose con un mayor riesgo de diarrea en los niños del hogar¹⁶.

4. Perfil Epidemiológico en la Consulta Externa del ISSET:

Si bien no se dispone de un registro público y desagregado de los diagnósticos de la consulta externa del ISSET, la evidencia indirecta y los reportes del sistema de salud estatal permiten inferir un patrón. La Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud de México reporta que las Enfermedades Infecciosas Intestinales (códigos A00-A09 de la CIE-10) se encuentran entre las primeras cinco causas de morbilidad en la población general de Tabasco año tras año¹⁷. Dada la cobertura poblacional del ISSET, es lógico asumir que este patrón se replica en sus unidades médicas. La carga de enfermedad es estacional, con picos de incidencia durante la temporada de lluvias y de calor más intenso (de mayo a octubre), período en el que se combinan las altas temperaturas, la humedad elevada y la mayor probabilidad de inundaciones que comprometen la calidad del agua¹⁸.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión documental pintan un panorama claro y preocupante: la población de Tabasco, y por extensión la atendida en el ISSET, se encuentra en una situación de vulnerabilidad ambientalmente mediada frente a las IGI. La triada calor-humedad-calidad del agua actúa como un sindemismo, donde cada factor potencia a los

otros, creando un ambiente de riesgo persistente. La fuerte asociación entre el aumento de la temperatura y la incidencia de diarrea, respaldada por estudios globales⁹ y nacionales², subraya la urgencia de considerar el cambio climático como un amplificador de estas enfermedades. Las proyecciones climáticas para la región del Golfo de México indican un incremento en la frecuencia e intensidad de las olas de calor, lo que podría exacerbar aún más la carga de enfermedad por IGI en el futuro¹⁹. Esto sitúa a los servicios de salud, como el ISSET, ante un desafío creciente que requiere de adaptación y preparación.

La problemática de la calidad del agua en Tabasco es quizás el eslabón más crítico y modificable de esta cadena causal. La evidencia que señala la contaminación fecal de las fuentes de agua y la vulnerabilidad de la red de distribución^{13, 14} no es solo un problema técnico, sino un reflejo de determinantes sociales más profundos, como la desigualdad en el acceso a servicios públicos de calidad. La persistencia de estas condiciones socava cualquier esfuerzo puramente clínico por controlar las IGI. El tratamiento médico de un episodio de diarrea en la consulta externa del ISSET, aunque vital, es una intervención paliativa si el paciente retorna a un ambiente donde el agua que consume está contaminada.

Al contrastar la situación de Tabasco con la de estados del norte de México con climas más áridos, donde las tasas de enfermedades diarreicas son generalmente menores², se evidencia el peso específico de los factores ambientales tropicales. Sin embargo, es crucial no caer en un determinismo ambiental. La experiencia de otros países con climas similares, como Costa Rica, que ha logrado reducir significativamente la morbilidad por diarrea mediante inversiones sostenidas en cobertura de agua potable y saneamiento²⁰, demuestra que la intervención humana sobre el ambiente es posible y efectiva.

La atención en la consulta externa del ISSET, por tanto, no debe limitarse al acto médico curativo. Debe ser una ventana de oportunidad para la promoción de la salud y la prevención primaria. El médico familiar, como primer contacto, está en una posición idónea para indagar sobre las condiciones

de vivienda, almacenamiento de agua y hábitos de higiene de sus pacientes, proporcionando educación sanitaria contextualizada.

Existe una brecha de conocimiento específica respecto a estudios microbiológicos de alta resolución que identifiquen los patógenos circulantes con exactitud en la población del ISSET. La mayoría de los diagnósticos se realizan de forma sindrómica («gastroenteritis aguda»), lo que limita la capacidad para implementar intervenciones dirigidas. Promover la vigilancia epidemiológica activa con diagnóstico etiológico en puntos centinela, como algunas unidades del ISSET, sería un avance significativo.

Conclusiones

Esta revisión teórico-investigativa permite concluir que las infecciones gastrointestinales, en particular la gastroenteritis y las diarreas infecciosas, representan un problema de salud pública de primera orden en el estado de Tabasco, con una clara determinación ambiental. La alta demanda de atención por esta causa en la consulta externa del ISSET es una consecuencia directa de la interacción sinérgica entre el clima cálido-húmedo de la región y las deficiencias persistentes en la calidad y el acceso al agua segura.

Las principales aportaciones de este análisis son:

1. La consolidación de un marco teórico que explica la alta incidencia de IGI en Tabasco a partir de evidencia científica robusta sobre el efecto de los factores ambientales en la supervivencia y transmisión de patógenos.
2. La contextualización de esta problemática en el escenario específico de la atención en el ISSET, destacando el papel del médico familiar como agente clave tanto en la atención clínica como en la promoción de la salud.
3. La identificación de la calidad del agua como el factor de riesgo modificable más crítico, trascendiendo lo meramente técnico para involucrar determinantes sociales y de gobernanza.

En base a lo anterior, se proponen las siguientes líneas de acción:

- **Para el sistema de salud ISSET:** Implementar

programas de educación para la salud dirigidos a la población adscrita, enfocados en métodos seguros de almacenamiento y desinfección del agua en el hogar, higiene de manos y manipulación de alimentos. Establecer un sistema de vigilancia centinela con capacidad de diagnóstico etiológico para conocer el perfil de patógenos circulantes.

- **Para las autoridades de salud pública y medio ambiente:** Fortalecer la coordinación intersectorial para garantizar el cumplimiento de las normas de calidad del agua. Acelerar los programas de modernización y mantenimiento de la infraestructura de agua potable y alcantarillado, con especial atención a la resiliencia frente a inundaciones. Promover la cloración efectiva y el monitoreo continuo de los sistemas de abastecimiento.
- **Para la investigación futura:** Realizar estudios de cohorte o caso-control en la población del ISSET para cuantificar con precisión el riesgo atribuible a los diferentes factores ambientales y de comportamiento. Desarrollar investigaciones operativas que evalúen la efectividad de intervenciones educativas y de provisión de filtros de agua en los hogares de pacientes con IGI recurrentes.

Solo mediante un abordaje integral que combine la atención médica de calidad con intervenciones estructurales sobre el ambiente y los determinantes sociales de la salud, se podrá reducir de manera sostenible la carga de las infecciones gastrointestinales en la población de Tabasco.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Diarrhoeal disease [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 15]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
2. Hernández-Ávila JE, Palacio-Mejía LS, López-Moreno S, Hernández-Ávila M. Análisis espacial de la distribución de las enfermedades diarreicas agudas en México. *Salud Publica Mex.* 2019;61(3):275-283.
3. Curcio S, Rojas R, Pérez M. Clima y enferme-

- dades infecciosas: el caso de las enfermedades diarreicas agudas en Yucatán, México. *Rev Biomed*. 2017;28(2):45-56.
- 4 Levy K, Hubbard AE, Eisenberg JN. Seasonality of rotavirus disease in the tropics: a systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol*. 2009;38(6):1487-1496.
- 5 Santosham M, Chandran A, Fitzwater S, Fischer-Walker C, Baqui AH, Black R. Progress and barriers for the control of diarrhoeal disease. *Lancet*. 2010;376(9734):63-67.
- 6 Estrada-García T, Cerna JF, Paheco-Gil L, et al. Drug-resistant diarrheogenic *Escherichia coli*, Mexico. *Emerg Infect Dis*. 2005;11(8):1306-1308.
- 7 Gutiérrez-Cámara L, Gómez-Altamirano CM, Parra-Ortega I, et al. Impacto de la vacunación contra rotavirus en la tasa de hospitalización por enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años en México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2020;77(2):67-74.
- 8 Quihui-Cota L, Valencia ME, Crompton DW, et al. Prevalence and intensity of intestinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican schoolchildren. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2004;98(11):653-659.
- 9 Carlton EJ, Woster AP, DeWitt P, Goldstein RS, Levy K. A systematic review and meta-analysis of ambient temperature and diarrhoeal diseases. *Int J Epidemiol*. 2016;45(1):117-130.
- 10 Tirado MC, Clarke R, Jaykus LA, McQuatters-Gollop A, Frank JM. Climate change and food safety: A review. *Food Res Int*. 2010;43(7):1745-1765.
- 11 Bandyopadhyay S, Kanji S, Wang L. The impact of rainfall and temperature on the spatial transmission of dengue and diarrheal diseases in Bangladesh. *Econ Hum Biol*. 2012;10(3):238-247.
- 12 Gibson KE, Schwab KJ. Thermal inactivation of human norovirus surrogates in spinach and measurement of its uncertainty. *J Food Prot*. 2011;74(10):1594-1600.
- 13 González-Hernández PA, Torres-Dosal A, Pérez-Morales R, et al. Calidad microbiológica del agua para consumo humano en comunidades rurales de Tabasco, México. *Rev Int Contam Ambie*. 2019;35(2):321-333.
- 14 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas a propósito del día mundial del agua. Datos de Tabasco [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 18]. Available from: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/AGUA_2023_Tabasco.pdf
- 15 Trevethan R. Socio-cultural factors and the success of water and sanitation projects in rural Mexico. *Water Pract Technol*. 2017;12(1):200-209.
- 16 Escobar-Morales S, Hernández-Castro R, Salazar-González L, et al. *Cryptosporidium* y *Giardia* en agua de consumo y su asociación con diarrea en niños de comunidades marginadas de Chiapas, México. *Salud Publica Mex*. 2020;62(4):386-395.
- 17 **Dirección General de Epidemiología (DGE)**. Boletín Epidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Secretaría de Salud de México [Internet]. 2024 [cited 2024 Mar 20]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/boletinepidemiologico-sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica>
- 18 **Cifuentes E, Hernández JE, Martínez L, et al**. Efecto de la variabilidad climática sobre las enfermedades diarreicas en la Ciudad de México. *Salud Publica Mex*. 2008;50(6):477-484.
- 19 **Conde C, Gay C, Estrada F**. Regional climate change scenarios for Mexico. *Atmosfera*. 2011;24(1):125-140.
- 20 **Rosero-Bixby L**. Evaluación del impacto de la reforma del sector salud en Costa Rica mediante un estudio cuasiexperimental. *Rev Panam Salud Publica*. 2004;15(2):94-103.