



IDEAS DE ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE LA MULTIRREFERENCIALIDAD DE LA PROBLEMÁTICA DE CHAGAS

Daniela Vásquez Ortiz

Cinvestav Unidad Monterrey
daniela.vasquez@cinvestav.mx

Tatiana Iveth Salazar-López

Investigadora por México del CONAHCYT comisionada al CINVESTAV – Unidad Monterrey
tatiana_salazar@cinvestav.mx

Área temática: A6. Educación en campos disciplinares

Línea temática: 5. Educación para la salud

Tipo de ponencia: Reporte parciales o final de investigación



Resumen

Partimos de la problemática de Chagas como una oportunidad para aprender y difundir información sobre esta en la escuela. Su abordaje fue realizado a partir de la implementación de la secuencia didáctica “Aprendamos sobre Chagas y de la Chinche que nos enferma” que desde su diseño fue construida con la intención de abordar esta problemática desde una perspectiva multirreferencial, que implica considerar ideas vinculadas a diferentes referencias, en este caso: biomédica, epidemiológica crítica, sociocultural y política. Considerando el análisis de contenido analizamos el discurso de 9 estudiantes que se recabó por medio de una entrevista al final de la secuencia didáctica. Los resultados a los que llegamos revelan que los estudiantes constuyeron ideas sobre las cuatro referencias, con mayor preponderancia en la biomédica. Pensamos que el énfasis sobre esta referencia es una base importante para movilizar las otras referencias.

Palabras clave: Problemática de Chagas, multirreferencialidad, *Trypanosoma cruzi*, triatomino, salud.

Introducción

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana es una enfermedad parasitaria crónica y mortal causada por el protozooario *Trypanosoma cruzi*. Esta enfermedad es considerada un problema de salud pública en el mundo porque se han identificado casos de Chagas, en

distintos lugares de América Latina y de Europa estimándose que entre seis y siete millones de personas están infectadas por este parásito-protozoario (OMS, 2023).

Tradicionalmente, Chagas se considera como una enfermedad parasitaria de América Latina debido a reportes de casos en personas procedentes de regiones endémicas donde habita el vector triatomino, siendo este insecto hematófago una vía de transmisión del *T. cruzi* al humano. La razón de esta transmisión vectorial ocurre, principalmente, en poblaciones pertenecientes a contextos rurales que viven en condiciones de pobreza y de marginación (Salazar-Schettino et al., 2016 y Sanmartino et al., 2015), siendo los más vulnerables ante la exposición del vector triatomino y con la probabilidad del contagio del este patógeno (Valdez, 2015). Lo anterior, ha propiciado considerar Chagas como una enfermedad de los pobres (Jimenez, 2021).

Sin embargo, ante la existencia de otras vías de transmisión del *T. cruzi*, la infección del protozoario ha avanzado y se han reportado casos de Chagas en personas de diferentes partes del mundo y en contextos urbanos, donde el vector no es endémico. De acuerdo con la OMS (2023) se ha detectado casos de Chagas en países de Europa, África, Mediterráneo Oriental y el Pacífico Occidental, y en los países de Estados Unidos y Canadá. La propagación de esta enfermedad en diversas regiones en que el vector no está presente se explica por la migración de las personas, que son hospederas y que desconocen su condición de portadoras del patógeno; esta situación aumenta la probabilidad de infecciones por vías de contagio diferentes a la vectorial. En consecuencia, la enfermedad de Chagas se plantea como un problema de salud pública de relevancia mundial (Sanmartino et al., 2015).

La escuela es un espacio para abordar la problemática de Chagas y comunicar información sobre esta desde una perspectiva compleja (Sanmartino et al., 2015) o multirreferencial (Revel Chion, 2015). Lo anterior, implica abordar contenidos de salud considerando no solo la referencia biológica y médica, sino que además se consideran otras referencias como la epidemiología crítica, la sociocultural, la política, entre otras, con la intención de promover la construcción de una mirada crítica sobre esta. En coherencia con lo anterior, el plan de estudios de la educación básica ofrece oportunidades para abordar temáticas de la salud, y esta la aprovechamos para implementar la secuencia didáctica llamada: "Aprendamos sobre Chagas y la chinche que nos enferma" con un grupo de estudiantes de cuarto grado de escuela primaria, en el estado de Oaxaca.

Por lo anterior, en esta ponencia nos planteamos como pregunta de investigación *¿Qué ideas vinculadas a las referencias de la problemática de Chagas se presentan en el discurso de los estudiantes al finalizar la implementación de la secuencia didáctica?* De esa forma, el objetivo es identificar las ideas y referencias vinculadas con la problemática de Chagas que están presentes en el discurso de los estudiantes. Como hipótesis esperábamos que en el discurso de los estudiantes se presenten ideas asociadas a las diversas referencias que se abordaron en la secuencia didáctica.

Desarrollo

Enfoque Teórico

La problemática de Chagas es un problema de salud complejo (Sanmartino et al., 2015), y a su vez, un problema de salud pública global (Amieva, 2014) con perspectiva multirreferencial (Revel Chion, 2015). En su estudio se pueden integrar cuatro referencias o más, con la intención de construir una comprensión que rebase los límites de lo que informan la referencia biológica y médica, y se logre una mirada caleidoscópica como lo plantea Sanmartino et al., (2015). A continuación, describimos las cuatro referencias que consideramos para el abordaje de la problemática de Chagas en la escuela primaria.

Referencia biomédica. Esta referencia aborda dos componentes: la biología del vector triatomino, mejor conocida como “chinche besucona” y del protozoario *T. cruzi*; además, lo médico que comprende las cuestiones médicas de la enfermedad de Chagas (Sanmartino et al., 2015). En la biología del vector triatomino se describen sus características morfológicas, el ciclo de vida, diversidad de chinches y sus hábitos alimenticios, y el ciclo de transmisión vectorial. En la biología del *Trypanosoma cruzi* se describen sus características morfológicas y la reproducción. Por otro lado, en las cuestiones médicas de la enfermedad de Chagas, se describen, las vías del contagio del *T. cruzi*, la prevención y las fases de esta enfermedad.

Referencia epidemiológica crítica. En esta se trata de comprender qué determina un problema de salud pública (Breilh, 2014). En el caso de Chagas, qué determina que se considere un problema de salud pública de relevancia mundial (Amieva, 2014). De acuerdo con Valdez (2015) la problemática de Chagas está determinada por las prácticas sociales que realizan pobladores de un contexto social dentro de su entorno natural, y que a su vez conllevan a la vulnerabilidad social y al peligro con probabilidad de contagiarse del *T. cruzi*. Esta situación adversa a la salud sucede por falta de una bioseguridad en la relación que se establece entre el contexto social-natural (Breilh, 2013).

En los contextos endémicos de la chinche besucona sucede la interacción dinámica y compleja del *T. cruzi* con el vector triatomino, los reservorios y los hospedadores, que se incluyen los humanos y los animales. Esta interacción ocurre por las acciones humanas y cotidianas (prácticas sociales) y representan ser las vulnerabilidades sociales que lleva a la exposición del vector triatomino y al peligro con probabilidad de contagio del *T. cruzi* (Valdez, 2015). En contextos no endémicos, la falta de información sobre la existencia de otras vías de contagio del *T. cruzi*, la migración de personas infectadas y la circulación del patógeno en el mundo, y la distribución del vector triatomino en diversos países de América son vulnerabilidades sociales, lo que conlleva al peligro y probabilidad de contagio con el *T. cruzi* (Sanmartino et al., 2015).

Referencia sociocultural. Esta referencia explica la relación del conocimiento social y cultural de una población con la problemática de Chagas (Sanmartino et al., 2015), estableciendo las representaciones socioculturales, que son el conocimiento construido colectivamente e informan sobre la comprensión y significado que sobre Chagas construyen las personas

(Valdez, 2015 y Sanmartino et al., 2015). Algunos ejemplos de representaciones sociales son: se ha establecido que la enfermedad de Chagas está asociada con la pobreza, desconocimiento de la fuente de alimento de los triatomíneos, solo se reconoce al vector triatómico y no al *Trypanosoma cruzi* y el Chagas una enfermedad silenciosa y olvidada.

Referencia política. Esta referencia explica que diversas organizaciones y entre estas la escuela deben promover la salud y presentarla como un derecho humano (Sanmartino et al., 2015). De acuerdo con Breilh (2013) enunciar la salud debe ser desde una postura con carácter revolucionario y de lucha social. En este sentido, la educación tiene el compromiso de movilizar la salud como un derecho, la acción de difundir y democratizar informaciones sobre la problemática de Chagas (Sanmartino et al., 2015). El acceso a la información debe destinarse no solo a la población que padece la enfermedad de Chagas, sino a todas las poblaciones dadas las vulnerabilidades sociales que generan riesgo de infección (Sanmartino et al., 2015).

Enfoque Metodológico

En esta ponencia presentamos el recorte de un proyecto de investigación más amplio que estudia la construcción de las ideas de un grupo de estudiantes que participó en la implementación de una secuencia didáctica. Dicha secuencia desde su diseño buscaba presentar ideas vinculadas a las referencias biomédica, epidemiología crítica, sociocultural y política. En ese sentido, este trabajo se enmarca en el paradigma de la investigación cualitativa y es un estudio descriptivo (Flick, 2007), en el que buscamos identificar las ideas y las referencias que se presentan en el discurso de los estudiantes para avanzar en la elaboración de conclusiones sobre como promover la multirreferencialidad en los estudiantes.

La implementación de la secuencia didáctica se llevó a cabo en la escuela “Lázaro Cárdenas” que pertenece a la comunidad de Santo Domingo, Xagacia, en el estado de Oaxaca. La escuela es completa, es decir, tiene grados de 1º a 6º año con grupos A y B. Las personas que participan son: docentes, director comisionado, comité de padres de familia, el personal de intendencia y los estudiantes.

El cuarto grado, grupo A fue quien participó en la implementación de la secuencia didáctica “Aprendamos sobre Chagas y de la chinche que nos enferma”, siendo un grupo con 15 alumnos inscritos desde inicios del ciclo escolar (2021-2022). Sin embargo, durante la implementación de la secuencia didáctica algunos alumnos (6 aproximadamente) interrumpieron su frecuencia sistemática a la escuela. Algunos de estos estudiantes se cambian de escuela y después de un tiempo de ausencia volvían retornaban a la escuela. En consecuencia, se analizaron las producciones de 9 estudiantes que cumplieron con todas las actividades.

El diseño de la secuencia didáctica recuperó la propuesta de Sanmartín (1997), la cual se compone de cuatro fases: exploración, introducción a nuevos conceptos, síntesis y aplicación. En cada fase se implementaron diversas actividades que permitieron abordar la problemática de Chagas. En cada actividad se utilizaron variados materiales educativos, por ejemplo: los videos de Juana y Mateo, modelos de chinches, posters, mapas, fotografías /imágenes, etc.

En particular, para esta ponencia nos enfocamos en el análisis de la producción final de los estudiantes, que materializó en una entrevista. La entrevista fue la actividad 16 de la secuencia didáctica en la fase de aplicación y se implementó dos semanas después de terminar con las demás actividades. La entrevista fue realizada de manera individual con cada uno de los 9 estudiantes y consistió en cuestionamientos sobre lo aprendido de la problemática de Chagas.

Las preguntas realizadas fueron: 1) ¿Qué fue lo que más te gustó aprender de esta problemática/ del Chagas?, 2) Si te encuentras con una chinche besucona ¿Qué harías?, 3) ¿Qué recuerdas del parásito?, 4) ¿Cómo se trasmite el parásito de la Chinche besucona a los humanos?, 5) ¿Qué pasa en tu cuerpo si te contagias del *T. cruzi* (parásito)?, 6) ¿Cómo puedes prevenir contagiarte del *T. cruzi*, 7) ¿Platicaste con tus padres sobre la problemática de Chagas? ¿qué les platicaste?, 8) Al final de todo lo que aprendiste ¿Qué es Chagas?, 9) De todas las actividades que realizamos ¿Cuál fue la que te gustó más y por qué?

Para analizar la entrevista utilizamos la propuesta de Bardin (2002) que se estructura en tres fases. La primera corresponde al *Preanálisis*, en esta el investigador toma decisiones en cuanto a la selección del material de análisis; en este caso la entrevista final. Otra decisión que toma es la estructura y conformación del sistema de categorías, en sentido si este es *a priori y/o a posteriori*, además de las categorías en las que va a codificar el material de análisis. La segunda fase es el *Aprovechamiento del material*, en esta el investigador realiza la codificación del material de análisis que se organiza en función del sistema de categorías. La tercera fase es el *Tratamiento e interpretación de los resultados obtenidos*, esta consiste en establecer un diálogo entre los los resultados de la codificación, con el sistema de categorías y el marco teórico desde el cual se interpretan. A continuación, en la tabla 1 presentamos el sistema de categorías con que fueron analizadas las producciones de los estudiantes.

Tabla 1. Sistema de categorías

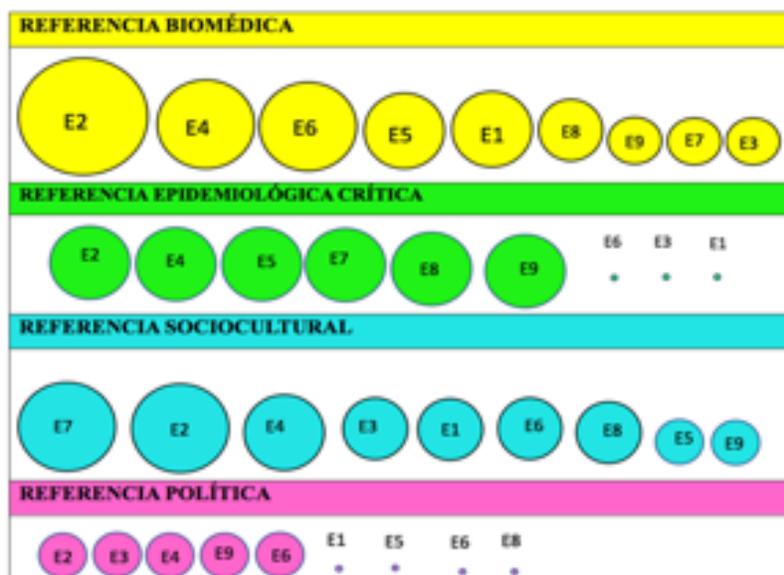
Referencias	Categorías
Biomédica	Diversidad de chinches y sus hábitos alimenticios; Prevención; Características morfológicas del <i>T. cruzi</i> ; Ciclo de transmisión vectorial; La enfermedad de Chagas y su sintomatología; Vías de contagio del <i>T. cruzi</i> ; Ciclo de vida del vector triatomino; Reproducción del <i>T. cruzi</i> , Características morfológicas del vector triatomino.
Epidemiológica Crítica	Distribución del vector triatomino: comunidad; Distribución del vector triatomino: hábitat doméstico humano; Distribución del vector triatomino: en el mundo.
Sociocultural	Representación sociocultural: Solo se reconoce al vector triatomino y no al <i>Trypanosoma cruzi</i> ; Nueva Representación social. El protozooario está presente en las ideas; Nueva representación sociocultural. Se reconoce otras vías de contagio del <i>Trypanosoma cruzi</i> ; Representación sociocultural: La única vía de contagio del <i>Trypanosoma cruzi</i> es la vectorial; Formas de llamar al vector; La enfermedad de Chagas se asocia a los contextos rurales; Formas de llamar a la chinche; Representación social. La enfermedad de Chagas es sinónimo de muerte al escuchar estas palabras; Representación social: El Chagas es algo que pertenece exclusivamente a su localidad;
Política	Hablar de Chagas en la educación

Nota: elaboración propia.

Resultados

Retomando la pregunta de investigación *¿Qué ideas vinculadas a las referencias de la problemática de Chagas se presentan en el discurso de los estudiantes al finalizar la implementación de la secuencia didáctica?* Que respondemos con el análisis a las entrevistas en la Figura 1 presentamos los resultados obtenidos.

Figura 1.. Referencias empleadas por los estudiantes cuando hablaron de Chagas



Nota: El tamaño del círculo es proporcional a la cantidad de ideas de las que habló el estudiante en cada referencia. La etiqueta del círculo corresponde al código empleado para identificar a los estudiantes. Elaboración propia.

Como presentamos en la Tabla 1, **la referencia biomédica** esta constituida por diversas ideas, las cuales buscamos en el discurso de los estudiantes. Un ejemplo es el estudiante E2 que comunicó sobre 8/9 ideas asociadas a la referencia biomédica, por lo tanto, el círculo es más grande que los demás. A continuación, evidenciamos algunos ejemplos de lo que hablaron los estudiantes.

Si te encuentras con una chinche besucona ¿Qué harías? (Maestra)

La mataría para que no nos pique, para que no nos meta el parásito (E2).

¿Qué fue lo que más te gustó aprender de esta problemática de Chagas? (Maestra)

De las tres chinches: la hematófaga, que se alimenta de la sangre; la fitófaga, de vegetales; y la depredadora, de insectos (E4).

En el recorte que presentamos del estudiante E2 se evidencia que el estudiante reconoce que la Chinche transmite un patógeno. En consecuencia, esta representa un riesgo a su salud y una acción que puede hacer para prevenir la infección es matar la chinche. De modo que, esta idea vinculada a la referencia biomédica aporta elementos para pensar en acciones que eviten el contagio. Por otro lado, el discurso de E4 revela que reconoce que existe una diversidad de chinches y ello implica que tengan diversos hábitos alimenticios, esta idea resulta interesante porque el estudiante reconoce que no todas las chinches representan un peligro.

En la **referencia epidemiológica crítica**, los estudiantes identificados como E6, E3 y E1 no elaboraron ideas vinculadas a esta referencia. En seguida, presentamos un ejemplo del discurso de E4 que platicó sobre el hábitat doméstico, y E5 que habló sobre la distribución del vector triatomino: en el mundo.

¿Platicaste con tus padres sobre la problemática de Chagas? ¿qué les platicaste? (Maestra)

De que cuando nos pican la chinche nos enfermamos (E4).

Muy bien, ¿qué más? (Maestra)

y que ellas están en las casas de adobe vieja viven y también en las tablas de viejas (E4).

¿Por qué te gustaron los videos de Juana y Mateo? (Maestra).

Porque nos enseñaron que en Brasil chinche se dice Barbeiro, en argentina Vinchuca y en Perú Chirimacha y en Maya Pik (E5).

En la idea expresada por el estudiante E4 reconoce lugares en los que puede darse encuentro con la chinche vector del protozoario, esto informa sobre la vulnerabilidad social a la que está expuesto. En el aula los docentes podríamos retomar esta información y pensar con los estudiantes en mecanismos que disminuyan la probabilidad de contagiarse. Por otro lado, la idea compartida por E5 deja entrever que el estudiante reconoce sobre la distribución del vector en el mundo y con ello también se logra identificar que se van quebrando algunas de las representaciones sociales de Chagas, por ejemplo, que está es una enfermedad exclusiva de un contexto rural.

En la **referencia sociocultural**, los estudiantes hablaron acerca de las representaciones socioculturales que se explicitaron en la Tabla 1.A continuación, presentamos ejemplos de las representaciones sociales expresadas por E7.

¿Cómo se trasmite el parásito de la Chinche besucona a los humanos? (Maestra)

La chinche nos pica y nos rascamos nos metemos el parásito (E7).

¿Cómo puedes prevenir contagiarte del *T. cruzi*? (Maestra)

Evitar que me toque la chinche y las vías de contagio (E7).

De todas las actividades que realizamos ¿Cuál fue la que te gustó más y por qué?
(Maestra)

... la vinchuca que es de la chinche (E7)

En el diálogo que presentamos de E7 se pueden reconocer nuevas representaciones socioculturales. La primera es que en sus ideas está presente el protozoario, en este sentido, rompe la representación sociocultural en que al pensar en Chagas se piensa solo en el vector y no del protozoario. La segunda es que reconoce otras vías de contagio del *T. cruzi*, dejando atrás, que el ciclo de transmisión vectorial es el único mecanismo de contagio. Por último, reconoce que en países como Argentina donde también está la chinche la conocen como Vinchuca. Estas nuevas representaciones socioculturales quiebran las ideas tradicionales de lo que se pensaba de Chagas, o que aún continúan, y que solo culpabilizan y discriminan a las personas de sufren de la enfermedad de Chagas

Referencia política. En esta referencia los alumnos hablaron de un elemento y fue lo importante que es comunicar sobre Chagas en la escuela, el cual, 5/9 estudiantes lograron platicar sobre este elemento. Por ejemplo, el alumno 2 (E2) comunicó que es importante comunicar sobre el cuidado que se debe tener con el triatomino. A continuación, presentamos algunos ejemplos de los estudiantes (E2 y E3) que en su discurso hablaron sobre esta referencia.

De todas las actividades que realizamos ¿Cuál fue la que te gustó más y por qué?
(Maestra)

Cuando Juan y Mateo le preguntó a la doctora, al señor y su maestra que es el Chagas (E2).

¿Cómo puedes prevenir contagiarte del *T. cruzi*? (Maestra)

Poner un cartel y que pongamos que la chinche que nos pica nos enferma (E3).

En las ideas del estudiante E2 se reconoce que diferentes actores sociales pueden informar sobre Chagas. En este sentido, plantea que el centro de salud no es la única autoridad para informar sobre la problemática de Chagas. Por otro lado, el estudiante E3 expresa la necesidad de informar o comunicar sobre Chagas; de igual manera, de ello emerge la idea de que los niños son buenos divulgando información, siendo una oportunidad para que ellos comuniquen, informen sobre la problemática de Chagas en su escuela, en su comunidad, así como en otros espacios.

Conclusiones

De manera general, los resultados informan que el conjunto de estudiantes expresó ideas sobre la problemática de Chagas que vinculamos a las cuatro referencias que se estudiaron durante la implementación de la secuencia didáctica. En el resultado encontramos también que la

referencia Biomédica es la que se presenta con mayor preponderancia en el discurso de los estudiantes. Este resultado lo explicamos considerando que esta referencia tiene varias ideas asociadas; en ese sentido, la secuencia didáctica dedicó un tiempo considerable al abordaje de estas ideas. Este resultado también nos ha llevado a reflexionar sobre el papel de esta referencia, y con ello hemos logrado contruir la idea de que esta actua como base o plataforma para poder movilizar las ideas de las otras referencias. En este sentido, consideramos positivo que los estudiantes hablen de esta referencia en sus discursos.

Respecto a la referencia epidemiológica crítica los resultados y las ideas expresadas por los estudiantes brindan elementos relevantes para crear diálogos sobre la distribución del vector y las vulnerabilidades sociales que se generan ante la presencia de este. Los hallazgos que encontramos en esta primera aproximación al abordaje de la problemática de Chagas, desde una perspectiva multirreferencial generan insumos para pensar en una propuesta de enseñanza que aborde con mayor profundidad la vulnerabilidad social en la que están inmersos los estudiantes, y con ello pensar de forma más articulada la referencia biomédica y epidemiológica crítica.

Los resultados de la referencia sociocultural son un ejemplo del entramado que se establece entre las referencias que consideramos para hablar de Chagas en la escuela. Los resultados nos permitieron encontrar que una representación que se logra quebrar en el imaginario de los estudiantes es que cuando se piensa en Chagas solo se reconoce al vector; nosotras encontramos en sus discursos que el *T cruzi* hace parte de las ideas que comunican sobre Chagas. Lo anterior, lo atribuimos al estudio de la referencia biomédica.

En cuanto a la referencia política es interesante encontrar que los estudiantes establecieron comunicación con sus familias y en ese diálogo comentaron sobre lo que aprendieron de Chagas. Esta acción es muy importante, pues ellos ocuparon el rol de divulgadores de información, que es una herramienta para poder tomar acciones de prevención del contagio de Chagas. En ese sentido, nos sumamos a la propuesta de Sanmartino et al., (2015) que establece que hablar de Chagas ya implica una acción política porque quiebra el silencio asociado a esta y la información utilizada adecuadamente es bien poderoso que puede salvar vidas.

Referencias

- Ameiva, C. (2014). El Chagas en la actualidad de latinoamericana: viejos y nuevos problemas, grandes desafíos. *Revista de ciencias sociales*, (62), 1-19. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=495950258006>
- Bardin, L. (2002). *Análisis de contenido* (3ra ed.). Akal.
- Breilh, J. (2013). La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). *Revista Facultad Nacional. Salud Pública*, 31.
- Flick, U. (2014). *La gestión de la calidad en investigación cualitativa*. Morata.

- Jiménez, C. (2021, 14 de abril). Comunidad mazateca de Oaxaca enfrenta brote de Chagas, “la enfermedad de los pobres”, sin acceso a tratamiento. *El universal Oaxaca*. <https://oaxaca.eluniversal.com.mx/sociedad/comunidad-mazateca-de-oaxaca-enfrenta-brote-de-chagas-la-enfermedad-de-los-pobres-sin>
- Revel Chion, A. (2015). *Educación para la salud: enfoques integrados entre la salud humana y ambiente. Propuestas para el aula*. Paidós.
- Sanmartí, N. (1997). Enseñar y aprender ciencias: algunas reflexiones. Guía praxis para el profesorado de la ESO. Ciencias de la naturaleza. Contenidos, actividades y recursos, 9-42.
- Sanmartino, M., Balsalobre, A., Carrillo, C., Martí, G., Medone, P., Mordeglija, C., Reche, V. y Scazzola, M. (2015). *Hablamos de Chagas: aportes para repensar la problemática con una mirada integral*. CONICET.
- Salazar-Schettino, P.M., Bucio-Torres, M.I; Cabrera-Bravo, M., de Alba-Alvarado; Castillo-Saldaña, D.R., Zenteno-Galindo, E.A., Rojo-Medina, J., Fernández-Santos, N.A., Perera-Salazar, M.G. (2016). Enfermedad de Chagas en México. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 59 (3), 6-16.
- Valdez, A. (2015). *Prácticas y representaciones sociales asociadas a la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas en Zoh-Laguna, Calakmul, México* [Tesis de doctorado, El Colegio de la Frontera Sur]. ECOSUR.
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2023, 06 de abril) *La enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana)*. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)).