

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2669>

Impacto de vapeadores o cigarrillos electrónicos en la salud: una revisión de la evidencia científica

Impact of vapes or electronic cigarettes on health: a review of the scientific
evidence

Sara Lilibeth Flores Fiallos

sara.flores@tbolivariano.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3041-7264>

Instituto Superior Universitario Bolivariano de Loja
Loja – Ecuador

Artículo recibido: 03 de septiembre de 2024. Aceptado para publicación: 19 de septiembre de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Este estudio revisa el impacto de los cigarrillos electrónicos o "vapeadores" enfocándose en efectos respiratorios, cardiovasculares y bucales. A través de la revisión en diversas bases de datos, se seleccionaron 18 estudios recientes que abordan los efectos de estos dispositivos. Los hallazgos revelan que el uso de vapeadores está asociado con la lesión pulmonar EVALI, manifestada por síntomas respiratorios severos y anomalías pulmonares detectables en imágenes médicas. Además, se observa inflamación sistémica y disfunción endotelial entre los usuarios, lo que sugiere un riesgo incrementado de enfermedades cardiovasculares a largo plazo. En relación a la salud bucal, se documentan mayores tasas de periodontitis, riesgo de caries y posibles implicaciones cancerígenas debido a componentes como formaldehído y acetaldehído presentes en los aerosoles de vapeo. Se subraya la necesidad urgente de estudios longitudinales más amplios para evaluar completamente los impactos a largo plazo de estos dispositivos, así como la implementación de regulaciones más estrictas y campañas educativas preventivas dirigidas especialmente a adolescentes, con el objetivo de reducir los riesgos asociados al uso de cigarrillos electrónicos.

Palabras clave: vapeo, EVALI, riesgos cardiovasculares, salud bucal, efectos

Abstract

This study reviews the impact of electronic cigarettes or "vapers" focusing on respiratory, cardiovascular and oral effects. Through review in various databases, 18 recent studies addressing the effects of these devices were selected. The findings reveal that vape use is associated with EVALI lung injury, manifested by severe respiratory symptoms and lung abnormalities detectable on medical imaging. In addition, systemic inflammation and endothelial dysfunction are observed among users, suggesting an increased risk of long-term cardiovascular disease. In relation to oral health, higher rates of periodontitis, caries risk and possible carcinogenic implications are documented due to components such as formaldehyde and acetaldehyde present in vape aerosols. It underscores the urgent need for larger longitudinal studies to fully assess the long-term impacts of these devices, as well as the implementation of stricter regulations and preventive educational campaigns aimed especially at adolescents, with the objective of reducing the risks associated with the use of electronic cigarettes.

Keywords: vaping, EVALI, cardiovascular risks, oral health, effects

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.

Cómo citar: Flores Fiallos, S. L. (2024). Impacto de vapeadores o cigarrillos electrónicos en la salud: una revisión de la evidencia científica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 1067 – 1075. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2669>

INTRODUCCIÓN

El uso de cigarrillos electrónicos o “vapeadores” a nivel mundial representa una gran amenaza para la salud pública. Estos dispositivos han ganado popularidad rápidamente, especialmente entre los jóvenes, debido a la percepción errónea de que son menos dañinos que los cigarrillos convencionales. Sin embargo, existe una preocupación creciente sobre los efectos adversos que pueden tener en la salud, especialmente en las poblaciones más jóvenes. (Egger y otros, 2024).

Estos dispositivos, que liberan aerosol, son dispositivos de mano recargables y suelen contener nicotina (Hage y otros, 2020). En múltiples estudios realizados en diversas áreas geográficas, se ha observado un marcado incremento en el uso de vapeadores entre adolescentes en los últimos tiempos, siendo los sabores y los envases atractivos de los productos de vapeo una de las causas que atraen a este grupo etario (Meehan y otros, 2024).

Es por eso que limitar la disponibilidad de aromas y sabores además de regular la publicidad, podrían ser estrategias que ayuden a prevenir que las personas empiecen a usar cigarrillos electrónicos y a reducir su consumo en un contexto recreativo (Thoonen & Jongenelis, 2024).

Estos dispositivos fueron introducidos en el mercado como una alternativa menos dañina al tabaco convencional. Aunque se ha demostrado que causan menos daño que fumar, también conlleva otros riesgos para la salud que van desde la adicción, daño cerebral, envenenamiento por nicotina, lesiones causadas por dispositivos defectuosos y lesiones pulmonares (Ward y otros, 2023).

Por lo tanto, es crucial no solo abordar los posibles beneficios de los cigarrillos electrónicos como la cesación tabáquica, sino también los riesgos asociados con su uso continuo, especialmente en poblaciones vulnerables como los adolescentes.

Esta revisión tiene por objetivo explorar y sintetizar la evidencia científica sobre los efectos del vaping y los cigarrillos electrónicos en la salud. Se busca ofrecer una visión clara de los efectos documentados en la salud respiratoria, cardiovascular, bucal, etc. Además, se pretende ayudar a los profesionales de la salud y a la población en general a tomar decisiones informadas sobre el uso de estos dispositivos y sus consecuencias a corto y largo plazo.

METODOLOGÍA

Esta revisión incluyó investigaciones relacionadas al impacto de los vapeadores y cigarrillos electrónicos en la salud, publicadas en inglés y español en los últimos 7 años. La búsqueda bibliográfica se realizó en bases de datos electrónicas reconocidas, como PubMed, NEJM, NCBI, Science Direct y Scopus. Las palabras clave utilizadas fueron: "e-cigarettes", "vaping", "health impact", "respiratory health", "vaping disease". Los criterios de inclusión para los estudios seleccionados debían: evaluar los efectos en la salud a nivel respiratorio, cardiovascular, bucal, entre otros derivados del uso de vapeadores y cigarrillos electrónicos y ser artículos publicados entre 2018 a 2024. Se excluyeron aquellos que no estaban disponibles en texto completo o que no proporcionaban resultados claros. El proceso de selección de artículos consistió en una búsqueda inicial para identificar estudios potencialmente relevantes, seguida de una revisión de los títulos y resúmenes para filtrar los estudios que cumplían con los criterios de inclusión. De esta manera, se aseguró una revisión exhaustiva y rigurosa de la evidencia científica más reciente sobre el impacto de los vapeadores y cigarrillos electrónicos en la salud.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 18 estudios en esta revisión. La mayor parte de los estudios se enfocaron en adolescentes y adultos jóvenes, con un enfoque en los efectos respiratorios, cardiovasculares y

bucales del uso de vapeadores y cigarrillos electrónicos. Diversas revisiones demuestran que muchos pacientes han experimentado efectos adversos a nivel pulmonar y sistémico por el uso de dispositivos de vapeo (Hage y otros, 2020).

Salud Respiratoria

Los efectos potenciales en la salud del uso de vaporizadores son diversos y pueden ser considerados perjudiciales. Uno de los principales impactos es el daño a las vías respiratorias y al tejido pulmonar que puede manifestarse de varias maneras como irritación de la garganta, tos persistente y bronquitis crónica (Jonas, 2022). Estas afecciones surgen porque los vaporizadores suelen contener nicotina y otras sustancias químicas que, al ser inhaladas, pueden inflamarse y dañar las delicadas estructuras de las vías respiratorias.

La lesión pulmonar vinculada al uso de cigarrillos electrónicos o dispositivos de vapeo, conocida como EVALI, es una condición respiratoria recientemente identificada, reportada por primera vez en 2019. En la actualidad, no se conoce el tratamiento óptimo para el EVALI (Ganne y otros, 2021). Los criterios diagnósticos de EVALI incluyen una combinación de síntomas sistémicos generales, como fiebre, escalofríos y vómitos. Por otro lado, también presentan síntomas respiratorios graves, como dificultad para respirar, tos, dolor en el pecho, fatiga y bajos niveles de oxígeno. Estos síntomas se acompañan de anomalías pulmonares en estudios de imagen (Kazachkov & Pirzada, 2020).

Se sugiere el uso de antibióticos para tratar una posible neumonía adquirida en la comunidad y se considera el uso de glucocorticoides en pacientes con síntomas graves y niveles bajos de oxígeno. Estos fármacos pueden ayudar a disminuir la inflamación en los pulmones y mejorar la función respiratoria de los pacientes. Sin embargo, su eficacia aún no está clara y se requiere una mayor investigación para determinar su beneficio y establecer pautas de tratamiento definitivas (Ganne y otros, 2021).

Otra revisión menciona que al analizar el líquido de lavado broncoalveolar (BAL) de pacientes con EVALI, se han detectado sustancias tóxicas en el que se puede corroborar la exposición de tóxicos a nivel pulmonar como el acetato de vitamina E, el cual de forma tóxica o al ingerirlo no suele causar problemas, pero al ser calentado mediante el vapeo o consumo de cigarrillos electrónicos se asocia al desarrollo de lesiones a nivel pulmonar (Blount y otros, 2019).

Salud Cardiovascular

La evidencia preliminar indica una posible relación preocupante entre el uso de cigarrillos electrónicos y un mayor riesgo de sufrir eventos cardiovasculares adversos (Fountoulakis y otros, 2023). Aunque faltan datos a largo plazo sobre los efectos del uso prolongado de estos dispositivos, la comparación con los efectos del tabaco convencional sugiere que los riesgos pueden ser similares.

La evidencia indica que los vapeadores experimentan inflamación sistémica y disfunción endotelial, lo que sugiere un aumento de enfermedades cardiovasculares con el tiempo. Además, se han observado cambios en la rigidez vascular, presión arterial y frecuencia cardíaca. Estudios en animales respaldan estos hallazgos, mostrando fibrosis cardíaca y aterosclerosis tras la exposición prolongada a aerosoles de cigarrillos electrónicos (Wold y otros, 2022).

El uso de cigarrillos electrónicos puede causar arritmias al provocar un desequilibrio en el sistema nervioso autónomo, el cual es responsable de regular las funciones involuntarias del cuerpo, como la frecuencia cardíaca. La magnitud y las características de este desequilibrio pueden variar dependiendo de las sustancias químicas presentes en los líquidos utilizados en los cigarrillos electrónicos. Factores como la nicotina, los disolventes y los sabores pueden afectar el funcionamiento del sistema nervioso autónomo (Zong y otros, 2024).

Para evaluar de manera exhaustiva la seguridad de los cigarrillos electrónicos, se necesitan estudios a gran escala que estén específicamente diseñados para analizar los mecanismos por los cuales los cigarrillos electrónicos causan daños cardiovasculares potenciales (Neczypor y otros, 2022). Estos estudios deben abordar varios aspectos críticos sobre la exposición a cigarrillos electrónicos, es crucial identificar y cuantificar las sustancias químicas presentes en los aerosoles, así como su impacto fisiológico a corto y largo plazo.

Salud Bucal

El vapeo puede estar relacionado con mayores tasas de periodontitis, una enfermedad inflamatoria que afecta a los tejidos que rodean y sostienen los dientes y un mayor riesgo de desarrollar caries dentales, ya que los líquidos utilizados en los cigarrillos electrónicos contienen azúcares y otros compuestos que pueden contribuir al crecimiento de bacterias en la boca y a la producción de biofilm de *Streptococcus mutans*. También pueden experimentar dolor de encías (Iacob y otros, 2024).

Algunos usuarios de cigarrillos electrónicos experimentan dolor en la lengua, encías o en el interior de la mejilla, e incluso fracturas o agrietamiento en dientes (Hernández y otros, 2023). Estos problemas pueden estar relacionados con la sequedad bucal inducida por los líquidos electrónicos, así como con el impacto físico directo de los dispositivos o la forma en que se utilizan.

El uso de cigarrillo electrónico puede causar cáncer bucal debido a los componentes altamente cancerígenos como el formaldehído y el acetaldehído, que alteran la delicada mucosa y el tejido epitelial de la boca durante el proceso de vapeo (Carpio & Fernández, 2023). Es fundamental que tanto los usuarios de cigarrillos electrónicos como los profesionales de la salud sean conscientes de estos graves riesgos y puedan adoptar las medidas necesarias para reducir la exposición a estos peligrosos compuestos.

Otros Efectos

Efectos oculares

Se ha descubierto que los aldehídos y los radicales libres de los cigarrillos electrónicos pueden alterar la estabilidad de la película lagrimal lo que puede causar irritación y una mayor susceptibilidad a infecciones oculares. Los aromas utilizados en los líquidos de vapeo pueden oxidar la capa lipídica de la película lagrimal, lo que puede desencadenar una respuesta inflamatoria, exacerbando los síntomas de ojo seco y aumentando el riesgo de daño corneal. Además, se ha demostrado que la nicotina causa nistagmo y afecta el flujo sanguíneo ocular reduciendo la perfusión sanguínea en los vasos del ojo (Martheswaran y otros, 2021).

Quemaduras por explosión

Los cigarrillos electrónicos han explotado y causado lesiones graves. Las explosiones suelen ser el resultado de baterías defectuosas (American Cancer Society, s.f). En la mayoría de casos, los cigarrillos electrónicos explotaron en los bolsillos. Las áreas quemadas comunes incluyeron el muslo, la mano, los genitales y la cara. La gravedad de las quemaduras fue típicamente de segundo grado o una combinación de segundo y tercer grado (Seitz & Kabir, 2018).

Tabla 1

Impacto de los cigarrillos electrónicos en la salud de los usuarios

Área de Salud	Principales Efectos Observados
Salud Respiratoria	EVALI, tos, dolor en el pecho, dificultad para respirar, fatiga, anomalías pulmonares
Salud Cardiovascular	Inflamación sistémica, rigidez vascular, cambios en la presión arterial, disfunción endotelial
Salud Bucal	Periodontitis, caries, fracturas de dientes, dolor en la lengua y mejilla
Otros Efectos	Alteración de la estabilidad de la película lagrimal, afectación del flujo sanguíneo ocular Quemaduras por explosión del cigarrillo electrónico de segundo o tercer grado

Fuente: elaboración propia.

En general, si bien los cigarrillos electrónicos o vapeadores pueden ser menos dañinos que el tabaco convencional, no están exentos de riesgos significativos para la salud. Estudios han demostrado que, aunque los cigarrillos electrónicos contienen menos sustancias tóxicas, los usuarios todavía están expuestos a una variedad de compuestos nocivos que pueden causar problemas de salud a corto y largo plazo.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión muestran una clara conexión entre el uso de cigarrillos electrónicos y diversos efectos adversos en la salud de los usuarios. Varios estudios han investigado los componentes de los aerosoles de cigarrillos electrónicos y su relación con problemas de salud específicos. Uno de los riesgos más documentados es el daño al sistema respiratorio. Los aerosoles generados por los cigarrillos electrónicos pueden penetrar profundamente en los pulmones, causando inflamación y daño al tejido pulmonar.

Tsai y otros (2020) mencionan que varios componentes de los aerosoles de cigarrillos electrónicos se han relacionado con la hiperreactividad de las vías respiratorias. Estos componentes incluyen sustancias químicas como el propilenglicol, la glicerina vegetal, los compuestos aromatizantes y otros aditivos presentes en los líquidos electrónicos. La hiperreactividad de las vías respiratorias puede manifestarse como síntomas de irritación pulmonar, tos persistente y dificultad para respirar, especialmente en individuos susceptibles como los asmáticos o aquellos con enfermedades pulmonares preexistentes. Sin embargo, destacan que es muy improbable que se inhale cualquiera de las sustancias químicas presentes en este aerosol de manera significativa para causar estos efectos.

El estudio de Charde y otros (2024) demuestra que el vapeo puede influir de manera negativa en el inicio y la evolución de la enfermedad periodontal al alterar la respuesta del huésped y liberar citocinas inflamatorias y microflora periodontal. Estos hallazgos son consistentes con los resultados de nuestra revisión, que corroboran los efectos perjudiciales del uso de cigarrillos electrónicos en la salud bucodental. La inflamación y el cambio en la microflora asociados con el vapeo pueden acelerar la progresión de la enfermedad periodontal, destacando la necesidad de una mayor conciencia y vigilancia en la salud dental de los usuarios de cigarrillos electrónicos.

En cuanto a los efectos de los cigarrillos electrónicos sobre la salud cardiovascular, un estudio de Kennedy y otros (2019) indican que el uso de estos dispositivos activa el estrés oxidativo, provocan disfunción endotelial y desencadenan la activación plaquetaria, lo que sugiere efectos

cardiovasculares potencialmente dañinos. Estos mecanismos pueden aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, incluyendo hipertensión, arteriosclerosis y eventos cardíacos agudos.

MacDonald y Middlekauff (2019) corroboran estos resultados, mencionando que a pesar de que se necesitan más estudios longitudinales, pequeños estudios in vivo e in vitro muestran aumentos temporales en la inflamación, el estrés oxidativo y la disfunción vascular. Estos estudios preliminares resaltan la urgente necesidad de continuar investigando los efectos a largo plazo del vapeo en la salud cardiovascular para comprender mejor los riesgos y desarrollar estrategias de mitigación efectivas.

CONCLUSIÓN

El uso de cigarrillos electrónicos o "vapeadores" ha crecido significativamente a nivel mundial, representando un desafío importante para la salud pública. Si bien estos dispositivos se introdujeron como una alternativa potencialmente menos dañina al tabaco convencional, esta revisión destaca que no están exentos de riesgos significativos para la salud. Los efectos documentados incluyen problemas respiratorios, cardiovasculares y bucales, así como otros efectos adversos en la salud ocular y mental. La falta de datos sobre los efectos a largo plazo es preocupante, y resalta la necesidad de una regulación más estricta y una mayor concientización sobre los peligros asociados con su uso, especialmente entre adolescentes y adultos jóvenes. Es esencial promover una mayor educación sobre los riesgos del vapeo, así como implementar políticas públicas que limiten el acceso y la publicidad de estos productos para proteger a las generaciones futuras.

REFERENCIAS

American Cancer Society. (s.f). ¿Qué sabemos acerca de los cigarrillos?
<https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9310.00.pdf>

Blount, B., Karwowski, M., Shields, P., Morel, M., Valentin, L., Gardner, M., Braselton, M., Brosius, C., Caron, K., Chambers, D., Corstvet, J., Cowan, E., De Jesús, V., Espinosa, P., Fernandez, C., Holder, C., Kuklennyik, Z., Kusovschi, J., Newman, C., Reis, G., . . . Pirkle, J. (2019). Vitamin E Acetate in Bronchoalveolar-Lavage Fluid Associated with EVALI. *New England Journal of Medicine*, 382(8).
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1916433>

Carpio, C., & Fernández, T. (2023). Implicaciones sistémicas y bucales del cigarrillo electrónico. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(4). <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n4-218>

Charde, P., Ali, K., & Hamdan, N. (2024). Effects of e-cigarette smoking on periodontal health: A scoping review. *PLOS Global Public Health*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002311>

Egger, S., Watts, C., Dessaix, A., Brooks, A., Jenkinson, E., Grogan, P., & Freeman, B. (2024). Parent's awareness of, and influence on, their 14–17-year-old child's vaping and smoking behaviours; an analysis of 3242 parent–child pairs in Australia. *Elsevier*, 150.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2023.107931>

Fountoulakis, P., Theofilis, P., Tsalamandris, S., Antonopoulos, A., Tsioufis, P., Toutouzas, K., Oikonomou, E., Tsioufis, K., & Tousoulis, D. (2023). The cardiovascular consequences of electronic cigarette smoking: a narrative review. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*, 21(10).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/14779072.2023.2264179>

Ganne, N., Palraj, R., Husted, E., & Shah, I. (2021). E-cigarette or vaping product use-associated lung injury (EVALI) masquerading as COVID-19. *BMJ*, 14(7). <https://doi.org/10.1136/bcr-2021-243885>

Hage, R., Fretz, V., & Schuurmans, M. (2020). Electronic cigarettes and vaping associated pulmonary illness (VAPI): A narrative review. *Pulmonology*, 26(5).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.02.009>

Hernández, E., Hernández, A., & Escalona, J. (2023). Cigarrillos electrónicos, un emergente riesgo para la salud. II Jornada Científica de Atención Primaria en Salud. APS Gibara 2023.
<https://apsgibara2023.sld.cu/index.php/aps23/Gibara2023/paper/view/85/131>

Iacob, A., Escobedo, M., Barbeito, E., Junquera, S., Olay, S., & Junquera, L. (2024). Effects of Vape Use on Oral Health: A Review of the Literature. *Medicina*, 60(3). <https://doi.org/10.3390/medicina60030365>

Jonas, A. (2022). Impact of vaping on respiratory health. *BMJ*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1136/bmj-2021-065997>

Kazachkov, M., & Pirzada, M. (2020). Diagnosis of EVALI in the COVID-19 era. *Elsevier*, 8(12).
[https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30450-1](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30450-1)

Kennedy, C., van Schalkwyk, M., McKee, M., & Pisinger, C. (2019). The cardiovascular effects of electronic cigarettes: A systematic review of experimental studies. *Preventive Medicine*, 127.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105770>

MacDonald, A., & Middlekauff, H. (2019). Electronic cigarettes and cardiovascular health: what do we know so far? *Vascular Health and Risk Management*, 15. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S175970>

Martheswaran, T., Shmunis, M., Ronquillo, Y., & Moshirfar, M. (2021). The impact of vaping on ocular health: a literature review. *International Ophthalmology*- SpringerLink, 41. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10792-021-01842-w>

Meehan, J., Heffron, M., Mc Avoy, H., Reynolds, C., & Kyne, L. (2024). The adverse effects of vaping in young people. *Global pediatrics*, 9. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gped.2024.100190>

Neczypor, E., Mears, M., Ghosh, A., Sassano, M., Gumina, R., Wold, L., & Tarran, R. (2022). E-Cigarettes and Cardiopulmonary Health: Review for Clinicians. *Circulation*, 145(3). <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.05677>

Seitz, C., & Kabir, Z. (2018). Burn injuries caused by e-cigarette explosions: A systematic review of published cases. *Tobacco Prevention & Cessation*. <https://doi.org/10.18332/tpc/94664>

Thoonen, K., & Jongenelis, M. (2024). Motivators of e-cigarette use among Australian adolescents, young adults, and adults. *Social Science & Medicine*, 340. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.116411>

Tsai, M., Byun, M., Shin, J., & Crotty, L. (2020). Effects of e-cigarettes and vaping devices on cardiac and pulmonary physiology. *The Journal of Physiology*, 598(22). <https://doi.org/10.1113/jp279754>

Ward, N., Renteria, F., Riley, E., Hughes, M., Whited, T., & Binz, J. (2023). Current Practice to Address Adolescent Vaping in Primary Care. *The Journal for Nurse Practitioners*, 19(9). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2023.104751>

Wold, L., Tarran, R., Crotty, L., Hamburg, N., Kheradmand, F., St. Helen, G., & Wu, J. (2022). Cardiopulmonary Consequences of Vaping in Adolescents: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation Research*, 131(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.1161/RES.0000000000000544>

Zong, H., Hu, Z., Li, W., Wang, M., Zhou, Q., Li, X., & Liu, H. (2024). Electronic cigarettes and cardiovascular disease: epidemiological and biological links. *European Journal of Physiology*, 476(6). <https://doi.org/10.1007/s00424-024-02925-0>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 