

# Lactancia materna y su impacto en el medio ambiente

## Breastfeeding and its impact on the environment

Horacio Liborio Reyes-Vázquez<sup>1</sup>

Diana Espejel-Huerta<sup>2</sup>

### RESUMEN

La leche humana es un recurso natural, seguro y renovable, es inocua para el medio ambiente. En cambio, la producción de fórmulas innecesarias para bebés y niños pequeños exagera el daño ambiental, pues la industria de lácteos contribuye con alrededor de 30% de los gases de efecto invernadero mundiales. La producción de metano a partir del ganado solo es superada por la producción de la industria del petróleo y el gas; el metano que se produce gracias a estas industrias, atrapa el calor en la tierra, es 30 veces más potente que el bióxido de carbón. Las fórmulas infantiles, además, significan toneladas de papel y metal que se vierten en los basureros del mundo. Si tenemos en cuenta que son miles de kilómetros acumulados en el transporte de materias primas e ingredientes a estas plantas y transporte de fórmula terminada a los consumidores en todo el mundo, la generación de polución de esta industria aumenta. Como la leche de vaca en polvo es nutricionalmente inadecuada para un lactante en desarrollo, la fórmula se complementa con aditivos (aceite de palma, coco), minerales y vitaminas. No está claro si estos suplementos son nutricionalmente óptimos, pero su producción tiene un innegable efecto sobre el medio ambiente. En relación a la huella de carbón, la lactancia materna ahorra 95-153 kg de CO<sub>2</sub> por bebé, en seis meses, en comparación con la alimentación con fórmula. Para eliminar la miríada de obstáculos a la lactancia humana que enfrentan las nuevas madres, debemos reconocer que “nuestra casa está en llamas” y que la próxima generación requiere que actuemos rápidamente.

**Palabras clave:** lactancia humana, contaminación, huellas de carbón, metano.

Fecha de recepción: 16 septiembre 2020

Fecha de aceptación: 12 enero 2021

1 Médico Pediatra Internista. Presidente de APROLAM. Clínica Pigui. Cd. De México

2 Médico Pediatra. Clínica Pigui. Ciudad de México.

Responsable de correspondencia: sala 4, Consultorio 9. Ejército Nacional 613, Colonia Granada, CP 11520, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México. Teléfono: 5514739738. Correo electrónico: [horacio2412@yahoo.com.mx](mailto:horacio2412@yahoo.com.mx)

## ABSTRACT

Breast milk is a natural, safe and renewable resource, so it is harmless to the environment. Producing unnecessary infant and toddler formulas exacerbates environmental damage. The dairy industry contributes around 30% of the world's greenhouse gases. Methane production from livestock is second only to oil and gas industry production, and methane traps heat in the earth, being 30 times more powerful than carbon dioxide. Infant formulas add up to household waste tons of paper and metal in the world. The kilometers accumulated in the transport of raw materials and ingredients to these plants and transport of finished formula to consumers around the world are considerable, generating environmental pollution. Since powdered cow's milk is not nutritionally suitable for a developing baby, the formula is supplemented with additives (palm oil, coconut), minerals and vitamins. It is not clear if these supplements are nutritionally optimal, but their production has an undeniable effect on the environment. In relation to the carbon footprint, breastfeeding saves between 95 and 153 kg of CO<sub>2</sub> per baby, in six months, compared to formula feeding. To remove the myriad obstacles that new breastfeeding mothers face, we must recognize that "our house is on fire" and that the next generation requires us to act quickly.

**Keywords:** human lactation, pollution, carbon footprint, methane.

## INTRODUCCIÓN

La importancia de la práctica de la lactancia materna ha quedado demostrada con evidencia científica por los beneficios que aporta a la salud infantil, materna y bienestar de la familia. Estos beneficios se prolongan hasta la edad adulta, contribuyendo con un fuerte impacto en la disminución de la morbilidad y mortalidad.<sup>1</sup> Los resultados asociados de salud infantil y materna producen poblaciones más saludables que utilizan menos recursos sanitarios, con repercusión positiva en el medio ambiente, al no generar ningún tipo de contaminación. En resumen, el amamantamiento utiliza pocos recursos y produce un mínimo o nulo desperdicio.<sup>2,3</sup>

Estudios sobre el tema complejo de la alimentación infantil siempre se han centrado en los resultados de salud, con implicaciones muy importantes en las enfermedades del niño y de la madre en el corto y largo plazo, pero estudios recientes han destacado el costo ambiental después de décadas de falta de inversión en servicios de apoyo a la lactancia materna, principalmente en el área de educación, tanto para la sociedad, futuras madres y al personal de salud, lo que ha dificultado una elevación en las cifras de lactancia materna a nivel mundial.<sup>4,5</sup>

La lactancia materna es, además, el mejor alimento inicial que puede recibir un recién nacido y en

forma exclusiva hasta los 6 meses, además de ser un medicamento, tanto en la prevención de enfermedades como cuando el bebé está enfermo; también actúa como un mensajero en la programación nutricional de los niños y favorece un vínculo afectivo fundamental entre la mamá y el bebé. Todo esto sin ningún costo ambiental. En cambio, la producción de fórmulas infantiles, que en el sentido más amplio serían innecesarias para los recién nacidos y niños pequeños, exagera el daño ambiental y debe ser una cuestión de creciente preocupación global, ya que el consumo de dichas fórmulas a nivel mundial persiste y representa un problema ambiental y de salud pública.<sup>6</sup>

## AGUA

La leche humana no requiere de insumo que implique el consumo de agua, excepto el agua que la madre ingiere y que forma parte de su esquema de hidratación habitual. Si lo comparamos con los requerimientos para la creación de fórmulas, tenemos, en principio, que una vaca cuyo consumo es de 22 kilos de materia seca beberá entre 88 y 110 litros de agua al día, o una vaca que produzca 55 litros de leche al día beberá entre 220 y 250 litros de agua diarios. Las vacas lecheras de alta producción beben más agua en relación con su peso que cualquier otro mamífero terrestre. Las fórmulas infantiles se

basan en la leche de vaca. El agua promedio de la huella de la leche de vaca es de alrededor de 940 l/kg, así tenemos que por un kilogramo de leche de vaca, se genera alrededor de 200 g de leche en polvo, es decir, el agua de la huella de la leche en polvo es aproximadamente de 4,700 l / kg.<sup>7,8</sup>

## METANO

El metano es un gas incoloro, inflamable y no tóxico. Se considera un gas de efecto invernadero, relativamente potente, que contribuye al calentamiento global del planeta, ya que tiene un potencial de calentamiento superior al dióxido de carbono. Sin embargo, la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera es significativamente mayor al del metano, y por esta razón es considerado como el principal gas culpable del calentamiento de nuestro planeta.

Actualmente, el metano contribuye al calentamiento global con un 15%. Además se espera que a finales del siglo XXI el efecto de este gas supere al del dióxido de carbono. No debemos olvidar que las ganaderías vacunas y ovinas repartidas por todo el planeta son las responsables de casi una cuarta parte de todas las emisiones de metano en el planeta. Esto es debido a que la cría del ganado produce anualmente 115 millones de toneladas de gas metano. Este componente se genera principalmente por los procesos fermentativos del alimento que ingresa. Además, hay evidencias sobre las características físico-químicas de la dieta que muestran que una subnutrición contribuye a incrementar las tasas de metano.

La industria alimentaria para la preparación de fórmulas infantiles como de derivados de leche, contribuye con alrededor de 30% de los gases de efecto invernadero mundiales. La producción de metano a partir del ganado vacuno solo es superada por la producción de la industria del petróleo y el gas; el metano atrapa el calor en la tierra y su acción es 30 veces más potente que la del dióxido de carbono.<sup>9,10,11</sup>

## DESECHOS

Un estudio de 2009 mostró que 550 millones de latas de fórmula infantil, generan 86,000 toneladas de metal y 364,000 toneladas de papel; son agregado a los basureros cada año. La industria de fórmulas gasta en mercadeo mundial más de 156 mil millones de pesos al año: 1,207 pesos por cada niño nacido. Los costos para el entorno incluyen el uso de papel, residuos plásticos y costos de transporte en múltiples etapas en la producción, comercialización y venta de sucedáneos de la leche materna.<sup>5,12</sup>

## IMPACTO DE LOS ADITIVOS A LAS FÓRMULAS INFANTILES

Como la leche de vaca en polvo es nutricionalmente inadecuada para un lactante en desarrollo, la fórmula se complementa con aditivos tales como aceites de palma, coco, colza y girasol; hongos, algas y aceites de pescado; además de minerales y vitaminas. No está claro si estos suplementos son nutricionalmente óptimos para un desarrollo adecuado. Su producción tiene un innegable efecto sobre el medio ambiente. El aceite de palma se utiliza en uno de cada dos productos de supermercado bajo la etiqueta “grasa o aceite vegetal”. Su alto contenido en grasas saturadas no lo hace recomendable para la salud, pero tampoco lo es para el medio ambiente. Su cultivo intensivo en países como Indonesia y Malasia ha provocado la destrucción de grandes bosques tropicales, ha puesto en peligro de extinción a gran cantidad de seres vivos, como el orangután, ha incrementado las emisiones de CO<sup>2</sup>, implicadas en el cambio climático, y ha dañado los hábitats de las zonas de cultivo.

**Aumento de la deforestación:** es más barato y productivo sustituir bosques que plantar en áreas degradadas. El programa de Naciones Unidas para el medio ambiente asegura, incluso, que se han creado de forma ilegal plantaciones en áreas naturales protegidas, como parques nacionales. Un estudio de la Universidad de Princeton y el Instituto Federal Suizo de Tecnología calcula que entre 1990 y 2005, entre 55% y 60% de la ex-

pansión de este cultivo en Malasia e Indonesia, los dos principales productores mundiales con 80% del total, se hizo a costa de bosques tropicales. Estas plantaciones eran la principal causa de deforestación en estos dos países. El problema, además, podría ser más grave de lo que se estima.

**Pérdida de la biodiversidad:** la palma solo crece en las zonas tropicales, lugares de gran biodiversidad. Los cultivos tienen un fuerte impacto. Desplazan a gran cantidad de seres vivos que habitaban los bosques o provocan su desaparición, eliminan corredores naturales, dañan biodiversidad y aíslan poblaciones de especies, de manera que dificultan o impiden su reproducción y merman su diversidad genética. El uso indiscriminado de pesticidas, de trampas y vallas eléctricas o el disparo a los animales que entran en los cultivos también ha sido muy perjudicial. En 1900 había unos 315,000 orangutanes; en la actualidad hay menos de 50,000, aislados en pequeños grupos que podrían extinguirse en una década. Pero no son los únicos: tigres, rinocerontes, elefantes, tapires u osos, sin olvidar el resto de especies de insectos, aves, plantas o microorganismos, corren un grave peligro de extinción.

**Incremento del cambio climático y la contaminación del aire:** los bosques actúan como “sumideros de carbono”, ya que retienen el CO<sup>2</sup>, uno de los principales gases de efecto invernadero implicados en el calentamiento global.

**Destrucción y deterioro de hábitats:** el cultivo de la palma ha destruido el hábitat de los orangutanes. Además de los impactos citados, provoca erosión y empobrecimiento del suelo, sequías, contaminación por el uso de pesticidas y abonos industriales, así como conflictos con las comunidades indígenas locales.<sup>5,12,13</sup>

## TRANSPORTE

No son necesarios el transporte y la distribución de la leche materna, así que ahorramos combustible y recursos y reducimos la contaminación ambiental. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada

año mueren en nuestro país 14,700 personas a causa de enfermedades asociadas con la contaminación del aire, y es que los congestionamientos viales en las principales arterias que comunican los centros urbanos conllevan a un deterioro de la calidad del aire y, por ende, de la salud de la población.

Solo existen 40-50 plantas procesadoras de fórmulas en todo el mundo, que producen aproximadamente 3.8 millones de toneladas de fórmula infantil cada año. Las millas acumuladas en el transporte de materias primas e ingredientes a estas plantas y transporte de fórmula terminada a los consumidores en todo el mundo son considerables. China importó casi 180 kilotoneladas de fórmula infantil reempaquetada en 2015, más de 90% provenía de Europa.<sup>14,15,16</sup>

## HUELLA DE CARBONO

Tampoco hay que limpiar o esterilizar ningún tipo de instrumento para el consumo de leche materna, por lo que ahorramos envases, agua, jabones, productos de limpieza. La leche materna no necesita el empleo de ningún tipo de energía eléctrica para su preparación, ya que viene lista para tomar directamente del envase. La fórmula infantil en polvo se puede preparar de forma segura solo con agua que se ha calentado al menos a 70°C.

En el Reino Unido, la estimación costo energético de hervidores de agua para bebés que se alimentan con fórmula el primer año de vida equivale a más de 1.5 millones de kg de CO<sup>2</sup>. Esto es similar a cargar casi 200 millones de teléfonos inteligentes.<sup>17</sup> En general, la lactancia materna durante seis meses ahorra aproximadamente 95-153 kg de CO<sup>2</sup> por bebé en comparación con la alimentación con fórmula.<sup>5</sup> En Reino Unido, el ahorro de emisiones de carbono obtenido al apoyar a las madres para que amamanten equivaldrían a retirar entre 50,000 y 77,500 automóviles fuera de la carretera cada año.<sup>1</sup>

## INVERNADERO

La mitad de gases de efecto invernadero proviene de fórmulas de continuación, creadas en respuesta al código de la OMS, el cual evita la comercialización de

fórmulas para bebés de 0 a 6 meses; los mensajes que publicitan el uso de estas fórmulas aprovechan las vulnerabilidades de padres ocupados y ansiosos, a pesar de ser innecesarias.<sup>18,19</sup>

## ESTRATEGIAS PARA REDUCIR LA HUELLA DE CARBONO

La lactancia humana es una responsabilidad social a la que todos podemos contribuir. Se requiere de un enfoque con múltiples objetivos, incluida la inversión en educación en personal de salud, para que todos puedan apoyar a las madres en su proceso y así reducir la huella de carbono en todas las esferas de la vida. La lactancia materna es parte de este rompecabezas, y la inversión urgente es necesaria en todo el sector salud y en la sociedad.<sup>20</sup>

## PROPUESTA

- Mejorar la información prenatal y la atención perinatal, mejor acceso al apoyo en lactancia y un mayor número de personal calificado.
- El cambio cultural está muy retrasado, se debe trabajar en la minimización y eliminación de obstáculos para efectuar la lactancia materna que enfrentan las nuevas madres.
- Debemos reconocer que “nuestra casa está en llamas “y que la próxima generación requiere que actuemos rápidamente.<sup>21</sup>

## REFERENCIAS

1. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2012; 129(3): e827 -e841.
2. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, et al. Lancet Breastfeeding Series Group. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016; 387: 475-90. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01024-7 26869575
3. Rollins NC, Bhandari N, Hajeebhoy N, et al. Lancet Breastfeeding Series Group. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *Lancet*. 2016; 387: 491-504. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01044-2 26869576
4. Dadhich J, Smith J, Iellamo A, Suleiman A. Carbon footprints due to milk formula. A study from selected countries of the Asia Pacific region. IBFAN. 2015.
5. Karlsson JO, Garnett T, Rollins NC, Rööf E. The carbon footprint of breastmilk substitutes in comparison with breastfeeding. *J Clean Prod*. 2019; 222: 436-45. doi: 10.1016/j.jclepro.2019.03.043 31190697
6. WHA. World Health Assembly resolution on the inappropriate promotion of foods for infants and young children. WHO. 2016.
7. Legesse G, Ominski KH, Beauchemin KA, et al. Board-invited review: quantifying water use in ruminant production. *J Anim Sci*. 2017; 95: 2001-18. doi: 10.2527/jas2017.1439 28726986
8. Hoekstra AY, Mekonnen MM. The water footprint of humanity. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012; 109: 3232-7. doi: 10.1073/pnas.1109936109 22331890
9. Mandler B, Allison E. Methane emissions in the oil and gas industry. American Geosciences Institute; 2018.
10. Coutsoudis A, Coovadia HM, King J. The breastmilk brand: promotion of child survival in the face of formula-milk marketing. *Lancet*. 2009; 374: 423-5. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60661-9 19647609
11. Penn State Extension Carbon, Methane emissions and the dairy cow. Up date May 5; 2016.
12. Seyed Ehsan A Hosseini, Mazlan Abdul Wahid. Pollutant in Palm Oil Production Process. *Jour Air & Waste Manag Associ*. doi: 10.1080/10962247.2013.873092
13. Coconut oil and its use in infant formula manufacturing. *Jour Amer Coll of Nutri*. 2013; 7(4), 325-329. doi: 10.1080/07315724.1988.10720250
14. Save the Children. Milk formula companies: violating rules and threatening lives. Press release; 2018.

15. FDA. Powdered infant formula: an overview of manufacturing processes; 2017 Disponible en: [https://wayback.archive-it.org/7993/20170405150238/https://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/03/briefing/3939b1\\_tab4b.htm](https://wayback.archive-it.org/7993/20170405150238/https://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/03/briefing/3939b1_tab4b.htm)
16. Potier M, ed. The world market for infant formula. EWPA GA annual congress; 2016. Disponible en: [http://www.euromilk.org/fileadmin/user\\_upload/EWPA/General\\_Assembly/2016/Open\\_Session\\_Nice\\_2016/5.\\_Mylene\\_Potier\\_-\\_Infant\\_Formula\\_and\\_Whey\\_\\_2\\_.pdf](http://www.euromilk.org/fileadmin/user_upload/EWPA/General_Assembly/2016/Open_Session_Nice_2016/5._Mylene_Potier_-_Infant_Formula_and_Whey__2_.pdf)
17. EPA. Greenhouse gas emissions equivalencies calculator. Disponible en: <https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator>
18. European Food Safety Authority. “Growing-up” formula: No additional value to a balanced diet, says EFSA. Press release; 25 Oct 2013. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/131025>
19. Pomeranz JL, Romo Palafox MJ, Harris JL. Toddler drinks, formulas, and milks: Labeling practices and policy implications. *Prev Med.* 2018; 109: 11-6. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.01.009 29339115
20. Thunberg G. “You did not act in time.” *Guardian.* 2019 Apr 23. Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/2019/apr/23/greta-thunberg-full-speech-to-mps-you-did-not-act-in-time>
21. Joffe N, Webster F, Shenker N. Support for breastfeeding is an environmental imperative. *BMJ.* 2019; 367: 15646. doi: 10.1136/bmj.15646 [Published 2 October 2019].