

Baños secos, como una estrategia de conservación del agua*

Dry toilets, strategy for conservation of water

Ana María Alfaro Espinosa^a

Resumen / Abstract

Los baños secos son una propuesta viable para evitar el desperdicio y contaminación de agua, un recurso vital para todo ser vivo. Los baños secos cuentan con cámaras en donde se desechan y tratan las heces sin usar agua. El objetivo de este trabajo es determinar el número de personas que están usando baños secos en la ciudad de Oaxaca, y cuál es la cantidad de agua que se ha evitado contaminar gracias a esta tecnología. Se aplicaron 25 encuestas y se generó un mapa interactivo para ubicar baños secos en la ciudad. Una de las respuestas en las encuestas que llama la atención, es que una persona usa baños secos desde hace 24 años y con ello ha evitado la contaminación de 262,800 litros de agua. El mapa interactivo mostró la ubicación de 58 baños secos en domicilios particulares, escuelas y negocios, destacando que un solo negocio evitó la contaminación de 53,190 L de agua en un año. Esto demuestra que los baños secos son una tecnología simple, con un enorme potencial para disminuir la contaminación del agua.

Palabras clave: baño seco, contaminación, agua, propuesta, sustentable.

Dry toilets are a viable proposal to avoid waste and contamination of water, a vital resource for all living beings. Dry toilets have chambers where feces are disposed of and treated without using water. The objective of this work is to determine the number of people who are using dry toilets in the city of Oaxaca, and how much water contamination has been avoided thanks to this technology. Twenty-five surveys were administered and an interactive map was generated to locate dry toilets in the city. One of the answers in the surveys that stands out is that one person has been using dry toilets

* **Agradecimientos.** A todas las personas que han contribuido a la realización del presente estudio.

a. Licenciatura en Biología, Facultad de Sistemas biológicos e innovación tecnológica, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Av. Universidad S/N Col. Cinco Señores. Oaxaca, Oaxaca, C.P. 68120. México. Correo electrónico: aespinoza.cat@uabjo.mx (autor responsable).

for 24 years and has avoided the contamination of 262,800 liters of water. The interactive map showed the location of 58 dry toilets in private homes, schools, and businesses, highlighting that a single business avoided the contamination of 53,190 liters of water in one year. This shows that dry toilets are a simple technology with enormous potential to reduce water pollution.

Keywords: dry toilet, pollution, water, proposal, sustainable.

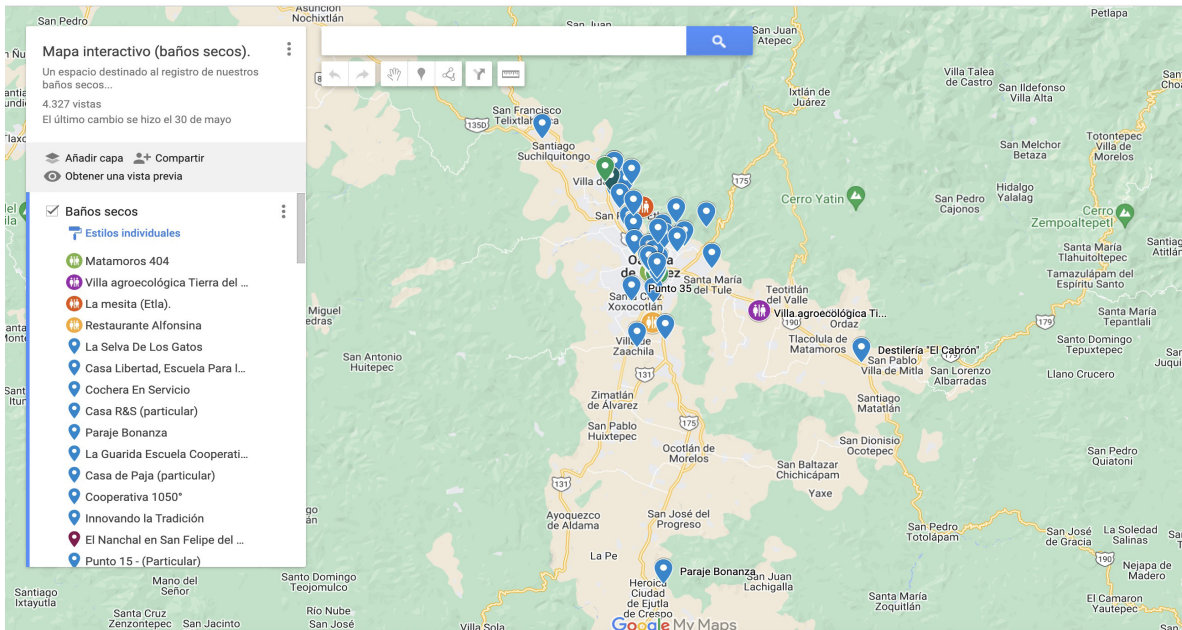
Introducción

En la actualidad es evidente la crisis del agua: casi la mitad de la población mundial sufre escasez de agua al menos durante parte del año, y se espera que siga aumentando la frecuencia y la gravedad de las sequías (UNESCO, 2024), por lo que es necesario y urgente hacer cambios en el uso que hacemos del agua, como el hecho de evitar usar agua limpia para eliminar nuestras heces, práctica que representa un importante desperdicio de agua con los inodoros convencionales, que utilizan entre 10 y 16 litros de agua en cada descarga (CONAGUA 2018). En el caso de baños ahorradores se usan 6 L por descarga. Una alternativa para evitar este desperdicio de agua, es el uso de baños secos, que están diseñados para tratar la heces y orina de manera segura y sustentable, usando tierra en lugar de agua. Además, los desechos se transforman en abono que contribuye al aporte de nutrientes en suelos. La creación como tal de un baño seco, se le atribuye al reverendo Henry Moule, quien creó un armario de tierra que en realidad era un retrete que utilizaba tierra para cubrir las heces, hizo varias pruebas en donde pudo constatar que la tierra era el elemento clave para el correcto funcionamiento, logrando una patente en 1860, 1869 y 1873, además de lograr que 2000 personas los usaran en 1868 (Hart-Davis, 1996). Con el paso del tiempo estos baños quedaron en el olvido para la mayoría de la sociedad, hasta las últimas décadas, ante la conciencia y necesidad de cuidar un recurso natural vital como lo es el agua, los baños secos vuelven a estar presentes. En el estado de Oaxaca existen grupos y lugares que se han encargado de la promoción de baños secos, pero se desconocía de cifras que dieran una idea de la aceptación de los mismos, y la cantidad de agua que se evita contaminar con su implementación. En el presente trabajo, el objetivo es conocer esas cifras a través de la aplicación de una encuesta y un mapa interactivo en la ciudad de Oaxaca, México.

Materiales y Métodos

El estado de Oaxaca se encuentra en la parte sur de México, es un Estado que figura en los primeros lugares de diversidad biológica a nivel nacional, sus recursos naturales en algunos puntos se encuentran en buen estado de conservación, aunque en la ciudad capital del mismo nombre, no es el caso. El agua por ejemplo presenta serios problemas de contaminación, y una de las razones es la descarga de aguas negras domiciliarias. Sin embargo por parte de particulares y centros de permacultura, se realizan propuestas y acciones para intentar revertir o evitar la contaminación de aguas;

la implementación y uso de baños secos es una de ellas. Sin embargo no se conoce el impacto que ha tenido esta estrategia, razón por la que se implementa en el presente estudio una encuesta y un mapa interactivo, dirigidos a la sociedad en general que vive en la ciudad de Oaxaca, difundidos en medios digitales en abril de 2024, obteniendo la respuesta de 25 personas para la encuesta y 58 puntos de registro del mapa interactivo [Mapa interactivo \(baños secos\). - Google My Maps](#).



Fuente: <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1odoJ9Scqv3km0YOpNPBNxney2ng-FS0&usp=sharing>

Resultados

Veinticinco personas contestaron la encuesta, 23 de ellas usan baños secos, que se encuentran ubicados en distintos puntos de la ciudad, como el centro, domicilios particulares, instituciones y negocios. Las personas usan los baños secos desde hace uno, hasta 15 y 24 años. Considerando como ejemplo la cantidad de agua no contaminada gracias a los baños secos, uno que es usado por cinco personas desde hace 15 años, se estima que se ha evitado la contaminación de 821,250 litros de agua aproximadamente (5 personas x 3 veces el uso de baño en promedio x 10 litros de agua por cada uso del baño x 365 días en un año x 15 años), para el caso de una persona que contestó que ha usado el baño seco por 24 años, esto representa 262, 800 litros de agua no contaminada con heces fecales y orina. Con el mapa interactivo se logró identificar el uso de baños secos no solo por particulares, también por comercios (hoteles y cafeterías), lo cual es un aporte importante para evitar descargas de heces y orina en cuerpos de agua, por ejemplo, el Centro Cultural Matamoros 404 atiende a 175 personas mensuales en promedio, si consideramos 3 visitas al baño por persona, con una descarga de 10 L de agua por cada uso del baño, representa un ahorro de agua y contaminación de 5, 250 L de agua en promedio en un mes, en el caso del Hotel Niyana, ubicado en el centro de Oaxaca, proporcionó datos de 2023, hospedó a 591 personas, durante tres noches en promedio y si

cada persona usa el baño 3 veces al día y gasta 10 litros de agua por cada uso, entonces se estima que 53,190 litros de agua no fueron contaminados en un año.

Discusión

De acuerdo a CONAGUA, 2018, un baño convencional usa 10 a 16 litros de agua. El baño seco trata las heces con tierra, hojas secas, por lo tanto no hay un desperdicio de agua, y se hace un compostaje con las heces que servirán como abono una vez tratada

La ONU en 2015, establece los objetivos mundiales del desarrollo sostenible, el objetivo 6 hace referencia a un medio ambiente limpio, saludable y sostenible, el uso de baños secos contribuyen a este objetivo, al evitar la contaminación de agua y generar abono para enriquecimiento de suelos

Conclusiones

El uso de baños secos es un elemento clave para evitar la contaminación al recurso natural agua. Los baños secos ayudan a generar abono a partir de heces tratadas de forma eficiente y segura. La implementación en negocios permite la difusión y un alcance mayor en evitar la contaminación de agua.

Referencias bibliográficas

- Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021: el valor del agua - UNESCO Biblioteca Digital
- Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2024: agua para la prosperidad y la paz; resumen ejecutivo - UNESCO Biblioteca Digital
- Naciones Unidas, Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021: El valor del agua. UNESCO, París
- www.unicef.org
- Día Mundial del Retrete | ONU-Agua (unwater.org)
- Agua en el Mundo | Comisión Nacional del Agua | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx)
- Hart-Davis, A. (enero 15 de 1996). Rev. Henry Moule y el armario de tierra. Online science and technology. No. 5. On-line: SCIENCE AND TECHNOLOGY (exnet.com)
- <https://www.un.org/es/common-agenda/sustainable-development-goals>
- <https://www.gob.mx/conagua/articulos/inodoros-sustentables-otra-forma-de-cuidar-el-agua>
- Manual de pruebas a instalaciones sanitarias, UNAM
- http://www.agua.unam.mx/assets/pumagua/manuales/manual_sanitarios.pdf
- Manejo sostenible del agua, Banco Interamericano de Desarrollo
- <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6771/Manejo%20sostenible%20del%20agua.pdf>