



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO
Tecnologías de apoyo para
la Inclusión Educativa



REVISTA

JUVENTUD Y CIENCIA SOLIDARIA:

En el camino de la investigación

EL LÍQUIDO MÁS EXTRAÑO DEL UNIVERSO, EL ELEMENTO QUE ROMPE LAS LEYES DE LA QUÍMICA Y FÍSICA

Lilian Sofía Ramón Lema



Mi nombre es **Lilian Sofía Ramón Lema**, tengo 17 años, estoy cursando el tercer año de BGU en la U.E.T.S en la especialidad de informática. Me encantan las obras de teatro los libros y el cine. En cuanto al deporte, he participado en varias disciplinas como: natación, gimnasia, patinaje y judo. Una de mis metas es ingresar a la Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca para poder estudiar una Ingeniería.

Resumen

El líquido más extraño del universo es también el más común, es uno que todos conocemos muy bien y al cual no solemos dar la suficiente importancia aunque sea indispensable para la vida, además de que el planeta y nosotros mismos estamos formados por un 70 % de este líquido: el agua.

El agua, además de ser un elemento sumamente extraño también es crucial para nuestras vidas ya que es fundamental para el desarrollo socioeconómico, la energía, la producción de alimentos, los ecosistemas y para

la supervivencia de nuestra especie. Además, a medida que crece la población mundial se genera una necesidad creciente de conciliar la competencia entre las demandas comerciales de los recursos hídricos, creando así un vínculo entre la sociedad y el medioambiente [1].

Palabras clave: agua, química, física, leyes, conservación, necesidad, ecología

Explicación del tema

Este elemento carece de olor, color e incluso sabor, sin embargo, es una de las sustancias más enigmáticas de la naturaleza llegando a ser considerada "anómala" ya que desafía las leyes de la química y física. El agua líquida no debería existir y con esto nosotros tampoco. El agua ha sido importante para el desarrollo económico, social, energético, etc. de las civilizaciones, siendo la base principal para el asentamiento de las culturas que nos preceden. Vistos desde el espacio, los océanos azules de nuestro planeta son el rasgo dominante, cubriendo más del 70 % de la superficie de la Tierra. En total hay unos 1.386 millones de km^3 de agua superficial o hielo. Puede parecer mucho, pero si se compara con el tamaño de la Tierra es bastante insignificante.

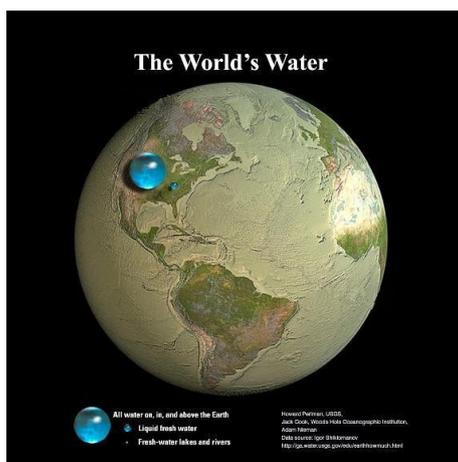


Figura 1. Agua superficial de la tierra en comparación con el tamaño de la tierra

Fuente: USGS

También se cree que el interior de la tierra, incluyendo el manto y el núcleo, contiene enormes cantidades de agua, tal vez el equivalente de muchos océanos.

Esta agua puede actuar como una especie de lubricante para y esto es una de las claves para la vida, ya que recicla el dióxido de carbono a través de los volcanes y mantiene nuestro planeta caliente [2].

La formación de las moléculas de agua en la tierra ha sido un debate científico de muchos años, ya que es un punto importante en la explicación del origen de la vida que hoy en día conocemos. El agua es considerada una sustancia anómala que se encuentra constituida

por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, su fórmula química es H_2O . Esta es una molécula que tanto en presión y temperatura normal debería ser un gas más no un líquido, ya que si la comparamos con otras sustancias, como el gas metano, que a pesar de tener un peso molecular muy parecido al del agua, flota en el aire que respiramos [3].

Al contrario de cualquier otro líquido, el agua desafía varias leyes de la naturaleza teniendo más de 60 propiedades que la diferencian de otros líquidos, como por ejemplo la capacidad calorífica, el punto de ebullición, la densidad, el hecho de que el agua caliente se congele más rápido que cuando está fría y que sus moléculas puedan moverse hacia arriba, en contra de la gravedad [4].

El agua sin duda representa un misterio para la ciencia. Lo que nosotros hemos visto como normal en cuanto a las propiedades del agua, de hecho han sido las principales razones del por qué estamos hoy aquí. Como ya sabemos, el agua tiene más de 60 propiedades diferentes a las de cualquier otro líquido y estas mismas han sido las que han ayudado a que se desarrolle la vida en nuestro planeta. Por ejemplo, el hecho de que los hielos floten en el agua no debería suceder, pero sin este suceso la vida marina, que es de dónde se cree que se dio origen a las formas de vida que hoy conocemos, no existiría [5].

El hielo es un aislante térmico y además refleja parte significativa de la radiación solar que nos llega todos los días. Debido a ello, la vida marina ha sobrevivido por siglos. Si el hielo se hundiera, eventualmente el nivel del mar aumentaría y, paradójicamente, nuestro planeta se convertiría en un planeta más caliente pues en el proceso de congelamiento no habría hielo que refleje parte de esa radiación solar, acabando con la vida marina [5].



Figura 2. Origen de las especies
Fuente: Mapa mental

Como ya se ha mencionado antes, el agua es un enigma en la comunidad científica ya que con ella podríamos registrar varios misterios de la vida misma aunque ya muchos científicos han afirmado que esta investigación es “cada vez menor”, ya que no hay una explicación clara o definitiva del cómo existe o llegó el agua en nuestro planeta.

Hace miles de millones de años, el sistema solar que conocemos hoy en día era una enorme nube de gas y polvo. Se piensa que con el colapso de una estrella se creó una supernova, es decir una explosión estelar, que a su vez creó una perturbación en esta nube. Con el tiempo, empezó a formarse nuestro sol. Más tarde el viento solar se encargó de alejar la nube de gas, dejando solo los elementos y materiales que formarían los planetas.

Se puede pensar que entre estos materiales y elementos se encontraría el agua, pero esto fue descartado ya que las altas temperaturas lo habrían evaporado y con el viento solar se habría alejado nuestro planeta [6].



Figura 3. Sistema solar
Fuente: Fundación Juan March Madrid

Otra teoría que se ha planteado es que el agua llegó por medio de cometas que han impactado contra la tierra, pero estudios demuestran que no son compatibles en composición. Algunos plantean que el agua ya estaba en la tierra desde sus inicios, pero esto, al igual que en el primer caso, debido a las altas temperaturas en el momento en el cual la tierra se estaba formando, habría hecho que el agua se evaporara y con la inexistencia de la atmósfera, esto se habría ido hasta el espacio, al menos por unos cientos de millones de años hasta la creación de una atmósfera [7].

Así que la pregunta sobre el agua no solo radica en cómo llegó, sino que también cuándo llegó. El origen del agua es un hecho que vamos a seguir debatiendo.

Pero lo que si queda claro es que sin la singularidad del agua, la vida en este planeta no sería posible o no al menos como la conocemos los seres humanos. Todas las civilizaciones han dependido fuertemente de este elemento que ha sido y será una fuente necesaria para el desarrollo y sostenibilidad de todo ser vivo. Sin embargo, cada año contaminamos ríos, mares, océanos, lagos, lagunas y toda fuente de agua a la cual tenemos acceso. Nuestra actual dependencia de los combustibles fósiles no renovables es la principal causa de la contaminación del agua [8]. Cada día, según datos de la ONU (Organización de las Naciones Unidas), dos millones de toneladas de aguas residuales desembocan en las aguas del mundo [9].

Algunos analistas aducen que para reducir esta amenaza hay que reducir el actual uso de todo combustible fósil en un 70 % para el año 2030 [8].

A pesar del conocimiento que tenemos sobre el cambio climático y de cómo este puede afectar nuestra vida cotidiana, seguimos sin tomar conciencia de lo importante que es el agua para las futuras generaciones y de cómo esta es el origen de nuestra vida, nuestra vida presente y nuestra vida futura.

Conclusiones

En la cotidianidad de nuestras vidas vemos el agua como un elemento más, sin darnos cuenta de que es lo más extraño y extraordinario que podremos conocer y apreciar dentro de nuestras vidas.

Cada gota de agua ha existido por miles de millones de años en nuestro planeta y ha presenciado nuestro desarrollo como seres humanos.

El agua ha dado paso a nuestra existencia misma como seres humanos, a la existencia de los animales, de las plantas y de todo ser vivo que hoy conocemos. No sabemos cuándo ni cómo llegó pero sin duda alguna sabemos que dio origen a todo aquello que conocemos ya que ha sido la base fundamental para el desarrollo de nuestras sociedades.

La anomalía que representa el agua es sin duda un fenómeno que estará presente por siglos y que aún hoy en día mantienen desconcierto a muchos científicos y, pese a eso, las investigaciones sobre el agua cada vez van aminorando, a pesar de que podría resolver muchas dudas e inquietudes sobre nuestros orígenes.

Referencias

- [1] U. Nations, «Agua | Naciones Unidas», *United Nations*, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://shorturl.at/hmDO6>
- [2] OpenMind BBVA, «El verdadero origen del agua en la Tierra», *OpenMind*, 12 de enero de 2021. [En línea]. Disponible en: <https://shorturl.at/ADGMT>
- [3] R. M. Galvin, «Características físicas, químicas y biológicas de las aguas», ene. 2010, [En línea]. Disponible en: <https://shorturl.at/nvFW9>
- [4] BBC News Mundo, «El experimento según el cual el agua es tan extraña que en realidad son dos líquidos», *BBC News Mundo*. [En línea]. Disponible en: <https://shorturl.at/imoD2>
- [5] H. Rodríguez, «Las propiedades que hacen que el agua sea tan especial», *www.nationalgeographic.com.es*, 22 de marzo de 2019. [En línea]. Disponible en: <https://shorturl.at/ltV15>
- [6] R. Hueso Alonso, «El Sistema Solar: La formación del Sistema Solar | Fundación Juan March». [En línea]. Disponible en: <https://shorturl.at/vGST9>
- [7] C. Ibarlucea, «¿CÓMO LLEGÓ EL AGUA A LA TIERRA? | Revista de Acuerdo». [En línea]. Disponible en: <https://shorturl.at/txVW7>
- [8] L. Villalobos Ruedas, *Ecología y medio ambiente*. Managua, NI: Universidad Nacional Agraria, 2006. [En línea]. Disponible en: <https://shorturl.at/bkCDO>
- [9] AQUAe Fundacion, «Contaminación del agua: principales causas - Fundación Aquae». [En línea]. Disponible en: <https://shorturl.at/btNXZ>