

**EL AGUA, UN ESLABÓN EN LA HISTORIA,
LAS CULTURAS Y LA VIDA**
Arturo Vargas Canales, SEFDC – DGDC, UNAM
maki@servidor.uanm.mx

Justificación

En general el tema del agua se trata por separado, es decir, por su importancia o por su problemática ecológica, química, física, social, económica, cultural, etc. El presente trabajo pretende reunir todos estos aspectos para tratar de entender las dimensiones reales de todo lo que involucra el tema tan complejo del agua .

Dimensión Ecológica

El agua (H₂O) es un factor indispensable para la vida. La vida se originó en el agua, y todos los seres vivos tienen necesidad del agua para subsistir. Cuando los seres vivos, formados originalmente en mares y lagos, salieron de ellos, llevaron consigo el agua y la mantuvieron en su interior a toda costa. Aun en los desiertos, animales y plantas conservan en su interior un medio acuoso en el que viven sus células.

Las membranas de las células sumergidas en estos medios acuosos separan realmente soluciones en las que hay azúcares, sales y un sin número de moléculas que se requieren para la vida. Las soluciones y el agua misma posee funciones particulares que tienen mucho que ver con la estructura y la función de las membranas.

El agua forma parte de diversos procesos químicos orgánicos, por ejemplo, las moléculas de agua que participan durante la fotosíntesis, liberando a la atmósfera los átomos de oxígeno del agua.

El agua actúa como un termoregulador del clima y gracias a esto, el clima de la Tierra se mantiene estable.

El agua también funciona como termoregulador en los sistemas vivos, especialmente en animales endotermos (aves y mamíferos). Esto es posible gracias al calor específico del agua, que es de una caloría para el agua (calor específico es el calor, necesario para elevar la temperatura de un gramo de una sustancia en un grado Celsius). En términos biológicos, esto significa que frente a una elevación de la temperatura en el ambiente circundante, la temperatura de una masa de agua subirá con una mayor lentitud que otros materiales. Igualmente, si la temperatura circundante disminuye, la temperatura de esa masa de agua disminuirá con más lentitud que la de otros materiales. Además el agua es un factor determinante para la presencia o ausencia de los organismos en una comunidad.

Así, esta cualidad del agua permite que los organismos acuáticos vivan relativamente con placidez en un ambiente con temperatura fija.



Dimensión Físico-química

La evaporación es el cambio de una sustancia de un estado físico líquido a un estado físico gaseoso. Necesitamos 540 calorías para evaporar un gramo de agua. En este punto, el agua hierve (punto de ebullición). Esto significa que tenemos que elevar la temperatura hasta 100°C para hacer que el agua hierva. Cuando el agua se evapora desde la superficie de la piel, o de la superficie de las hojas de una planta, las moléculas de agua arrastran consigo calor. Esto funciona como un sistema refrescante en los organismos.

Otra ventaja del agua es su punto de congelación. Cuando se desea que una sustancia cambie de un estado físico líquido a un estado físico sólido, se debe extraer calor de esa sustancia. La temperatura a la cual se produce el cambio en una sustancia desde un estado físico líquido a un estado físico sólido se llama punto de fusión. Para cambiar el agua del estado físico líquido al sólido, tenemos que disminuir la temperatura circundante hasta 0°C. Para fundirla de nuevo, es decir para cambiar un gramo de hielo a agua líquida, se requiere un suministro de calor de 79.7 calorías. Cuando el agua se congela, la misma cantidad de calor es liberada al ambiente circundante. Esto permite que en invierno la temperatura del entorno no disminuya al grado de aniquilar toda la vida del planeta.

La mayor parte de los líquidos cuando se congelan ocupan menos espacio que cuando eran líquidos debido a que experimentan una contracción, por esta razón, el sólido resultante es más pesado y se hunde.

Este punto resulta crucial para que la vida se originara en nuestro planeta ya que si el agua al congelarse fuera más pesada y se hundiera hasta el fondo, a lo largo del tiempo geológico ya se hubiera solidificado por completo el agua de los mares y océanos, y el proceso del origen de la vida hubiera sido casi imposible de llevarse a cabo.

Dimensión Cultural

"El agua es vida", es una frase muy conocida que podría transformarse en "no hay vida sin agua". Toda vida significa la existencia de agua. Todo grupo humano o sociedad significa la existencia de una cultura hídrica determinada.

El agua al ser un elemento vital, involucra a todos los miembros del grupo o sociedad, y su uso es reiterado y requiere transmisión de conocimientos. Por ello, no hay sociedad sin cultura hídrica. Cada sociedad tiene su propia y única cultura hídrica. De este modo se acepta, en nuestro criterio, como cultura hídrica aquella que fuera producida por nuestros pueblos autóctonos pre y post-colombinos.

También es aquella producida en la actualidad por las comunidades campesinas e indígenas. Unas y otras tienen el mismo valor de aporte al conjunto del conocimiento sobre las culturas hídricas.

Lamentablemente los conquistadores no supieron respetar la diversidad cultural, y así junto al genocidio se produjo el etnocidio y culturicidio de los pueblos de América.

En las culturas prehispánicas e indígenas el agua es más que agua. Por ejemplo en América resulta digno de mencionar los magníficos acueductos o los trabajos de separación del agua dulce de la salada en los lagos del valle de Anáhuac realizados por Netzahualcoyotl y de las obras de irrigación en Machu Pichu que perforando el granito hicieron llegar el agua desde manantiales localizados a un par de kilómetros en altas montañas.

Semejante experiencia se vivió en Paquime siglo X a XII ya que cuando Paris no contaba sino con tomas de agua en fuentes públicas, ellos ya disponían de agua corriente fría y caliente dentro de sus casas de hasta 5 niveles en el desierto de Chihuahua.

El agua en América nos enlaza en formas diversas, así sea en ríos como el Mississippi, el Bravo o el Amazonas y va creando fronteras en casos como en Iguazú y en otros dando riquezas con su fluir generando energía como en la mayor hidroeléctrica del mundo Itaipu, y que decir de la vida que el agua sustenta en los ríos, que a mi parecer son comparables al sistema circulatorio del planeta, ya que si este lleva los glóbulos blancos o rojos, los ríos contienen peces, tortugas y aun las aves migratorias que sobrevuelan continentes y mares y se asientan en lagos humedales y esteros.

Toda esta sinfonía de vida, se impulsa por el sistema circulatorio del agua en el ámbito de sus océanos, por el movimiento continuo de Coriolis provocado por la rotación de la Tierra que hace fluir el agua de derecha a izquierda en el hemisferio boreal y de izquierda a derecha en el Austral, cual sístole y diástole de un corazón que palpita y un liquido que da y mantiene la vida en el planeta, a través de arroyos, ríos, lagunas, acuíferos, nubes, tormentas y mares, el agua, que es para muchos una desconocida.

Si hay una lección inmediata derivada de la mera observación en todas las culturas, es la del agua moviéndose y fluyendo en acueductos, canales, molinos, ríos, corrientes marinas y tomas domiciliarias, el ejemplo que da el agua es el de la necesidad de movimiento, ya que con la vida que tiene y sostiene, aun el agua, cuando se estanca, se pudre.

Tratar de entender y atender esta dinámica del llamado planeta azul, como algunas personas que en manifiesta humildad dan a llamar a la Tierra, es esencial, ya que es

imposible comprender la realidad que llamamos vida, sin el agua puesto que ella es para toda criatura viva que puebla este planeta un elemento de enlace, que bien le podríamos llamar el "Gran Eslabón de Vida".

"El valor del agua, del rocío, de los árboles, los animales, y del conjunto de la realidad está integrada en una cosmovisión indivisible".

El agua como símbolo y psicología

De forma genérica podemos decir que como símbolo el agua representa: la infinitud de lo posible, contiene lo virtual, lo informal, las promesas.....

Según cada cultura, credo, edad, sexo y sus respectivas variantes, el agua siempre posee tres significaciones simbólicas: es fuente de vida, medio de purificación y centro de veneración.

Para los cristianos y judíos es el origen de la vida porque con ella se bautiza naciendo a la vida de Dios entonces uno puede entrar por las puertas del cielo, ya que el espíritu santo se introduce en el agua haciéndola de ella un elemento santificador y purificador.

En oriente donde las tradiciones son más rituales y numerosas, el agua posee muchos valores, por ejemplo: en Asia es símbolo de pureza, fertilidad, sabiduría, gracia y virtud, siendo un elemento de la regeneración corporal y espiritual.

Desde el punto de vista cosmogónico, existen dos puntos de vista con respecto al agua: uno es el agua descendente, celeste, símbolo de la lluvia que viene a fecundar la tierra, otra es el agua primera, que nace de la tierra y el alba blanca y es la femineidad.

Actualmente, nuestra cultura occidental, que también ha invadido al oriente, tiene significados básicos para ella donde distinguimos primero las aguas superficiales de lo bello, luego las aguas profundas donde están monstruos y pesadillas siendo el mundo del Subconsciente y finalmente, está el agua estancada que no permite desarrollo. Sin embargo, la concepción básica se rige por la primera donde el agua es superficial y por eso, transparente y perfecta y pasa a ser el elemento más representativo de limpieza, además es símbolo de la fecundidad porque sin ella la vida no puede continuar también hoy reconocemos y vinculamos al agua con la feminidad, lo dulce, lo sensual, y lo placentero, de ahí que muchos poetas, pintores y artistas en general, la evocan en sus obras.

Cita Bachelard "El agua lucha contra su propia obra, es la única manera de hacerlo todo, de disolver y de coagular. Esta potencia bivalente esta será siempre la base de las convicciones de la fecundidad".

El agua es uno de los elementos tipo en tratamientos de psicología, donde se evoca principalmente para tranquilizar y relajar, además se aplica sensorialmente ya que el contacto con ella tiene mejores resultados.

El agua como sensación

El agua donde más valor y aporte tiene es a nivel sensorial porque de ahí se desprenden sus atribuciones en simbología y sicología, también de ahí nacen los usos en las artes, y otras ciencias.

El agua es quizás uno de los elementos más ricos en expresividad sensorial, produciendo múltiples y variadas sensaciones que se perciben por nuestros cinco sentidos; tacto, vista, olfato, gusto y audición. El agua enriquece y estimula todo nuestro mundo personal. Tacto: señalando la temperatura que tiene, y la velocidad con que cae, con este sentimos la brisa fría y húmeda del mar. Vista: se ve inmensamente enriquecida por este líquido que brilla y resplandece, además refleja y tiene múltiples opciones y nos dan un sin número de colores para ver las cosas más bellas de la naturaleza. Olfato: es importante ya que a través de los líquidos es que mejor se transmiten los olores, es así como por esto que los perfumes son agua de colonia, o el olor especial del mar y también por el agua se transmite el olor especial que deja la lluvia al caer. Gusto: no sólo percibe diferentes sabores, además del líquido que el cuerpo necesita y lo refrescante que es una bebida. Audición : pudiéndose distinguir desde el ruido de la lluvia al caer, el mar romper en las olas o simplemente el ruido de las piletas al chocar las gotas en el cemento.

¡Es el agua que al tocar nuestros sentidos produce placer, tranquilidad, frescura, limpieza, transparencia, reflejo!.

El agua en todo su esplendor sensibiliza el entorno y este parece un espectáculo e ilusión.

¿Qué es la cultura del agua?

Es un conjunto de costumbres, valores, actitudes y hábitos que un individuo o una sociedad tienen con respecto a la importancia del agua para el desarrollo de todo ser vivo, la disponibilidad del recurso en su entorno y las acciones necesarias para obtenerla, distribuirla, desalojarla, limpiarla y reutilizarla.

Esta cultura lleva consigo el compromiso de valorar y preservar el recurso, utilizándolo con responsabilidad en todas las actividades, bajo un esquema de desarrollo sustentable, además de transmitirla como parte de su interacción social.

En todos los pueblos existe la cultura hídrica y nosotros debemos rescatar desde nuestras raíces ese valor para incorporarlo a nuestras vidas cotidianas, es decir, al agua hay que entederla para atenderla.

A manera de conclusión

- El agua tiene participación tanto a nivel de la idiosincrasia propia de cada pueblo con sus dichos, refranes o historias, como a nivel de las artes como música, pintura, escultura, literatura, etc.
- El agua forma parte del patrimonio del planeta no solo de la humanidad. Cada pueblo, cada ciudad, cada región del mundo es responsable del uso, manejo y cuidado del agua.

- El equilibrio futuro de nuestro planeta depende de la preservación del agua y de sus ciclos, los cuales deben permanecer intactos para garantizar la continuidad de la vida sobre el planeta.
- El agua tan simple como elemento, es capaz de entregar mucho ya que encierra una magia especial con que se cubre el entorno.
- El agua es un elemento inmensamente rico en expresividad. El agua tiene una magia y un alma de sustancia viva y fuerte que produce en el hombre Innumerables sensaciones con las cuales debemos satisfacer y elevar la calidad de vida.
- El agua puede cumplir innumerables funciones según se le manipule; diversión, recreo, frescura, tranquilidad, vitalidad, salud.
- El agua es un elemento factible de utilizar como recurso y resultan innumerables las virtudes que no se han reconocido lo suficiente y se ha experimentado poco con ellas. Se reconoce en su entorno como un espacio lleno de simbología y carácter, pero también se le advierte un enorme deterioro del que hay que rescatarla. No obstante se ve una factibilidad de intervención agua-entorno y el resultado de ello sería inmensamente positivo.
- Al conocer el agua uno se maravilla de ella y se da cuenta que no existen palabras para describirla.
- El agua se percibe por los sentidos.
- Está ante nuestros ojos en innumerables ocasiones del día, por ella nuestro mundo subsiste, se alegra y enriquece; observémosla, cuidémosla y recordemos que:

¡EL AGUA ES MAGIA, EL AGUA ES ARTE, EL AGUA ES VIDA.....!

Bibliografía

Nalco Chemycal Co.,1998. Manual del agua, Tomo I, Mc Graw-Hill, México.

Stanley,N.David.,1981. Hidrogeología. Ediciones Ariel, Barcelona, España.

www.aquamarket.com

www.uniaqua.org