

## TECNOLOGÍA CONTAMINANTE: RESIDUOS ELECTRÓNICOS Y SU INCIDENCIA EN LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL Y DEL AGUA.

La Revolución Industrial y la innovación tecnológica han traído consigo grandes avances en casi todos los ámbitos de desarrollo para la actividad humana, sin embargo, no están exentas de resultar perjudiciales en buena medida para la especie y para el ambiente en general, toda vez que las materias primas utilizadas en la industria y la tecnología, provienen de la misma naturaleza, se procesan, se mezclan, se transforman en otras y los desechos de estos procesos, regresan a ella sin las técnicas adecuadas que eviten su contaminación.

Dentro de este crecimiento podemos destacar que ha aumentado enormemente la expectativa de vida, las comunicaciones han acortado distancias y tiempos, la producción de diferentes artículos y bienes de consumo han crecido exponencialmente llevando a un crecimiento económico e industrial sin precedentes; sin embargo, también ha desestabilizado a la sociedad, sus conductas y relaciones, infligiendo un daño severo en el mundo natural.

El continuo desarrollo de la tecnología empeorará la situación. Ciertamente proporcionará mayores comodidades, pero infligirá gran daño en el mundo natural y seguramente social.

Algunos de los aspectos negativos que participan en la degradación ambiental están presentes en el desarrollo tecnológico e industrial que poco o brevemente se mencionan en medios o redes.

Por ejemplo, desde que están bien reveladas las tendencias ambientales se ha indagado muy poco sobre la degradación del medio o la destrucción de la naturaleza en relación con las innovaciones tecnológicas, incluso aunque se considere esto de gran importancia, pues la tecnología relega a información somera el medio ambiente.

Un cambio en el comportamiento humano afectaría a la economía de una sociedad y a su medio físico, la economía afectaría el medio y viceversa, y los cambios en la economía y el medio afectarían al comportamiento humano de una manera compleja e imprevisible. Esta red de causas y efectos es demasiado compleja para ser desenmarañada y entendida por completo.

Los últimos años han estado marcados por un fenómeno indiscutible: el creciente ritmo al que evoluciona la tecnología y que es más que notorio. Esta velocidad imparable, hace que al poco tiempo de disponer de ellos tengamos que cambiarlos o desecharlos. A veces por simple capricho y otras por

necesidad, ya que el avance acelerado de tecnología hace que nuestros aparatos se queden obsoletos rápidamente, ocasionando que diario se desechen toneladas de productos electrónicos “inservibles”.

Desde plásticos y químicos diversos, materiales no biodegradables hasta metales pesados y altamente contaminantes que son susceptibles de causar diversos daños para la salud y para el medio ambiente (mercurio, plomo, cromo, arsénico, aluminio, entre otros), es de lo que están conformados todos estos gadgets y herramientas tan comunes hoy en día.

Los aparatos electrónicos provocan una enorme contaminación atribuida al tipo de sustancias que se utilizan en su fabricación; por poner algunos ejemplos, una batería de níquel-cadmio (comúnmente utilizadas en celulares) puede contaminar 50,000 litros de agua; mientras que un televisor puede contaminar hasta 80,000 litros, (tomando en cuenta que son los productos más recurrentes en los hogares y entre las personas), aunado a los altos índices de contaminación que pueden desencadenar la esterilidad en suelos, muerte de flora y fauna, también los daños repercuten en el humano pues este tipo de sustancias y componentes son cancerígenos o venenosos en su mayoría.

En la manufactura de las computadoras y electrodomésticos se emplean frecuentemente dos grupos de sustancias que son nocivas para la salud humana y para el ambiente: los compuestos orgánicos policromados, llamados también retardadores de flama como los bifenilos policlorados (PCB) o éter difenil hexavalente son los que se encuentran más presentes en ellos.

Es así como los desechos electrónicos están alcanzando una magnitud de contaminación alarmante, ya que tales materiales perjudican el suelo, el agua, el aire y en general los ecosistemas y representan un problema de salud para la población que todavía no lo percibe como tal, ni son considerados en los planes de desarrollo para su adecuado manejo.

Por ejemplo, se ha reportado que la contaminación del agua con materiales tóxicos como el plomo, cadmio o mercurio (los mismos que se utilizan comúnmente en la fabricación de material informático) es hasta 190 veces más alta que la aceptada por la Organización Mundial de la Salud.

En nuestro país puede verse con frecuencia que los ríos alrededor de las grandes ciudades están abarrotados ya no solo de desechos orgánicos sino también metales, cristales, circuitos electrónicos y plásticos de todo tipo, materiales que deliberadamente o no, terminan ahí propiciando que en temporadas de lluvias se desborden los cauces provocando inundaciones y mayores afectaciones a las personas asentadas en las cercanías; y si a esto se

le aúna el desprendimiento de sustancias tóxicas provenientes de los desechos electrónicos, el peligro para la población se incrementa sustancialmente, pues también estos desechos llegan a cuerpos de agua de los que llegan a abastecerse.

Pero ¿Qué sucede con los residuos electrónicos?

Si bien comprender que la producción tecnológica hoy día es necesaria para la sociedad y para el avance de la civilización, es importante que sepamos armonizarlo con el mantenimiento del equilibrio ecológico. En particular la destrucción de los electrónicos es un tema que hasta hoy se le comienza a dar el valor que se merece, pues la constante preocupación es obtener las últimas tecnologías en aparatos electrónicos, pero en la mayoría de los casos los usuarios no se toman la molestia en informarse de cómo manipularlos después de culminada su vida útil, y la mayoría de ellos terminan en nuestros cuerpos de agua contaminándolos.

Normalmente, cuando un equipo es obsoleto se tira y terminará en algún relleno sanitario (contribuyendo a la producción de lixiviados que se filtran a los mantos freáticos) o terminará en algún cuerpo de agua superficial.

El desconocimiento radica en que estos desechos deben ser separados en sus componentes o partes. Lo ideal sería separar y clasificar los componentes, por ejemplo, en los equipos de cómputo, “separar las partes útiles de las computadoras y periféricos, tarjetas de video, tarjetas de red, motherboard, procesadores, puertos USB, módems, fuentes de poder, discos duros, memoria, cables, conectores, etc.” (National Geographic, 2020), para evitar en lo posible los efectos adversos para el medio ambiente relacionados con su destino final en basureros o peor aún, en cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

En nuestro país la cultura de reciclaje es muy pobre, por lo que es importante impulsar propuestas orientadas al reuso de la basura electrónica y tratar de que las empresas que producen los aparatos electrónicos asuman la responsabilidad de hacerse cargo de sus productos cuando sean desechados por el usuario, creando sitios de acopio de estos materiales.

Para ello, el gobierno mexicano está promoviendo el reciclado de estos materiales y también prevé leyes para exhortar a los ciudadanos a que procesen correctamente su basura individual, sin embargo, la normatividad que existe es insuficiente para un buen manejo de la basura electrónica como tal, aunado a la falta de delimitación de responsabilidades en su manejo por parte de todos los sectores.

A este respecto, la Comisión del Agua del Estado de México, se suma a este esfuerzo a través de la campaña RECICLA-ON que la Dirección General de Coordinación con Organismos Operadores ha puesto en marcha con un doble objetivo: minimizar el impacto que estos residuos dejan en el medio ambiente garantizando su correcta destrucción y acercar a los mexiquenses (con dificultad de acceso) al recurso hídrico mediante la entrega de filtros de agua.

Sabemos que en el Estado de México existen comunidades con difícil acceso al agua potable y/o agua de calidad para satisfacer sus necesidades básicas, por lo que buscamos la destrucción adecuada de la basura electrónica para llevar filtros de agua a estas comunidades. Derivado de la cantidad de desechos que se reúnan, lo percibido se destinará para la obtención de los filtros que serán entregados entre la población con mayor problemática de acceso al recurso.

Esto permite ver la conjunción de voluntades para atacar un problema y resolver otro. De igual manera, la puesta en marcha de esta campaña permite reflexionar en torno a nuestros hábitos como consumidores de estos artículos que tarde o temprano terminarán formando parte de las estadísticas, mismas que se pueden orientar a la consecución de los objetivos propuestos por la Comisión, pues contamos con varios centros de acopio en nuestras diversas sedes así como con el apoyo de varios Espacios de Cultura Hídrica en la entidad lo que nos llevará a obtener resultados sólidos y brindar respuesta a las necesidades de los mexiquenses.

