Las formas que podemos adoptar para convivir con la Tierra:

Sustentabilidad y Tecnología Verde

Por: Blanca Suazo Debernardi

"Los científicos pueden describir los problemas que afectarán el medio ambiente basándose en la evidencia disponible. Sin embargo, su solución no es la responsabilidad de los científicos, sino de la sociedad en su totalidad"

Mario Molina

"No se puede pasar un solo día sin tener un impacto en el mundo que nos rodea. Lo que hacemos marca la diferencia, y tenemos que decidir qué tipo de diferencia queremos hacer"

Jane Goodall

Contenido

Introducción....2
Conceptos Básicos....2
Sustentabilidad....2
Tecnología Verde (*Green Tech*)....4
La Agenda 2030: Los Objetivos del Desarrollo Sostenible....5
Empresas con Prácticas Sustentables....7
Ideas de Green Tech....11
Conclusión....13
Propuesta de Tesis....14
Bibliografía....14

Introducción

El desarrollo sostenible o sustentabilidad surge debido al despertar de conciencia del ser humano, por muchos años le hicimos daño a la Tierra, al débil, explotamos países, nos enfrentamos por territorios, extinguimos especies, no por supervivencia, sino por ambición de poder.

Nos dimos cuenta ya que el daño estaba hecho, soy fiel creyente que aún estamos a tiempo de hacer un cambio; ahora, debido al fácil acceso a la información estamos conscientes de qué hacen los países desarrollados para mejorar el mundo y regalar mejores condiciones de vida futuras.

Esta ocasión plasmo algunos conceptos básicos: Sustentabilidad, Tecnología Verde (en inglés *Green Tech*), un poco de la historia del término y como núcleo, hablo de las compañías sustentables en el mundo y qué hacen para hacer notar un cambio al mismo tiempo que menciono algunas ideas innovadoras de *Green Tech*.

Lo anterior para abrir nuestro panorama a nuevas iniciativas que ya se hacen en el mundo y que se pueden implementar como ideas de negocio o simplemente, como consumidores buscar comprar productos que tengan estas tendencias.

Conceptos Básicos

A continuación se dan algunos de los conceptos de sustentabilidad y de tecnología verde:

Sustentabilidad

El concepto nace en 1987 junto con el informe *Our Common Future* de la ONU emitido por la *World Commission on Environment and Development* que plasma ya los conceptos de desarrollo sustentable o sostenible; pero no es hasta 1992 en la Conferencia de las Naciones Unidas cuándo 180 jefes de estado reunidos en Río

de Janeiro, Brasil acuerdan 27 principios de Sustentabilidad que son conocidos como Agenda 21 (desde septiembre de 2015 cambia a Agenda 2030)

El mismo Informe Brundtland u *Our Common Future,* como lo menciona Cuervo (1997) dice:

"El desarrollo sustentable hace referencia a la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras."

Otra definición de sustentabilidad es:

"Es un concepto desarrollado a finales del siglo XX, una alternativa al concepto de desarrollo habitual o social, que pretende una homogeneidad y coherencia entre el crecimiento económico de la población en todos sus estratos, los recursos naturales y la sociedad, evitando comprometer la posibilidad de vida en el planeta, ni la calidad de vida de la especie humana tanto ahora, en los años venideros como en las generaciones futuras." (OVACEN)

La definición en un documento de (Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad , 2013) dice que

"Sustentabilidad es la habilidad de lograr una prosperidad económica sostenida en el tiempo protegiendo al mismo tiempo los sistemas naturales del planeta y proveyendo una alta calidad de vida para las personas".

"La sustentabilidad es en realidad "un proceso" que tiene por objetivo encontrar el equilibrio entre el medio ambiente y el uso de los recursos naturales. La humanidad en su paso por el planeta ha degradado los recursos naturales de tal forma que actualmente es necesario procurar y planear concienzudamente el consumo de los mismos para garantizar su existencia en las generaciones futuras."

Se puede decir entonces que la sustentabilidad tiene como objetivo encontrar la manera correcta de la relación hombre – naturaleza para poder convivir en armonía logrando el bienestar ambiental y social

Tecnología Verde (*Green Tech*)

Algunos conceptos son los siguientes:

"El concepto de "verde" está asociado a varios objetivos: la sostenibilidad, el respeto de los principios de la Economía Circular (reciclar, reutilizar, reducir) y por encima de todo, la protección, preservación y recuperación del Medio Ambiente y sus recursos. El campo de las "tecnologías verdes" abarca un grupo de técnicas, materiales, métodos e investigaciones en continua evolución, que engloba desde la generación de energía y la producción de alimentos sanos, hasta la creación de limpiadores no contaminantes.

La expectativa actual es que, este es uno de los campos donde mayores innovaciones se presenten, cuyas aplicaciones traerán cambios muy significativos en la vida cotidiana de las personas y que ello sucederá en todo el mundo."
(ECOticias, 2017)

"La tecnología verde es el diseño de soluciones y/o dispositivos basados en la ecoeficiencia, es decir que garantizan seguridad de fabricación y funcionamiento reduciendo al mismo tiempo su impacto medioambiental. La clave es "producir más con menos". (Alto Nivel, 2010)

"Se puede definir como un conjunto de métodos que reducen el impacto informático sobre el medio ambiente e incluso se considere el reciclaje de muchos de los componentes utilizados en estos procesos permitiendo que otras personas

continúen obteniendo provecho de estas tecnologías. Estas tecnologías están diseñadas para reducir costos." (EcuRed)

Las tecnologías verdes entonces están descubriendo día a día formas en que en todos los aspectos de nuestra vida humana utilicemos un producto que no contamine tanto como un producto convencional, según las definiciones anteriores, puede estar presente en cualquier campo imaginable y más adelante abordaremos algunos ejemplos.

La Agenda 2030: Los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

La Agenda 2030 es la sucesora de la Agenda 21, los acuerdos tomados se dieron en una asamblea entre Jefes de Estado y Gobierno así como Altos Representantes; dicha reunión fue en la ciudad de Nueva York, EE.UU. del 25 al 27 de septiembre del 2015 en la cual se plasma una realidad actual:

"Nos hemos reunido en un momento en que el desarrollo sostenible afronta inmensos desafíos. Miles de millones de nuestros ciudadanos siguen viviendo en la pobreza y privados de una vida digna. Van en aumento las desigualdades, tanto dentro de los países como entre ellos. Existen enormes disparidades en cuanto a las oportunidades, la riqueza y el poder. La desigualdad entre los géneros sigue siendo un reto fundamental. Es sumamente preocupante el desempleo, en particular entre los jóvenes. Los riesgos mundiales para la salud, el aumento de la frecuencia y la intensidad de los desastres naturales, la escalada de los conflictos, el extremismo violento, el terrorismo y las consiguientes crisis humanitarias y desplazamientos forzados de la población amenazan con anular muchos de los avances en materia de desarrollo logrados durante los últimos decenios."

Además se menciona que:

"El agotamiento de los recursos. naturales y los efectos negativos de la degradación del medio ambiente, incluidas la desertificación, la sequía, la degradación de las tierras, la escasez de agua dulce y la pérdida de biodiversidad, aumentan y exacerban las dificultades a que se enfrenta la humanidad. El cambio climático es uno de los mayores retos de nuestra época y sus efectos adversos menoscaban la capacidad de todos los países para alcanzar el desarrollo sostenible. La subida de la temperatura global, la elevación del nivel del mar, la acidificación de los océanos y otros efectos del cambio climático están afectando gravemente a las zonas costeras y los países costeros de baja altitud, incluidos numerosos países menos adelantados y pequeños Estados insulares en desarrollo. Peligra la supervivencia de muchas sociedades y de los sistemas de sostén biológico del planeta" (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015)

Los ahí reunidos desarrollan los Objetivos de Desarrollo Sostenible que son los representados en esta imagen:

Hay sub-objetivos específicos a cada rubro que deben estar realizados en el año 2030, es una ardua tarea la que tienen las naciones pero es de vital importancia que como países entendamos la importancia que tiene cada acción que realizamos en pro o en contra del planeta.

Empresas con Prácticas Sustentables

Ya que conocemos el concepto de Sustentabilidad y tenemos presente la manera en que los líderes del mundo se están preocupando de manera global porque aprendamos como naciones a vivir en el mundo dañándolo lo menos posible, nos toca enfocar un poco el tema en el mundo empresarial ¿Cuáles son las empresas más comprometidas con el ambiente en el mundo? ¿Qué hacen las empresas? ¿Cuáles son las prácticas sustentables que están llevando a cabo en el mundo?

En el ranking anual de la Revista Forbes *The World's Most Sustainable Companies*[1]*, 2018,* menciona a las 25 empresas que se han ganado por sus acciones estar en la lista:

1	**Dassault Systemes**	Francia	Software
2	**Neste**	Finlandia	Petróleo, gas y combustibles consumibles
3	**Valeo**	Francia	Componentes automotrices
4	**Ucb**	Bélgica	Productos farmacéuticos
5	**Outotec**	Finlandia	Construcción e Ingeniería
6	**Amundi**	Francia	Mercados de Capitales
7	**Cisco Systems**	EE.UU.	Equipo de comunicaciones
8	**Autodesk**	EE.UU.	Software
9	**Siemens**	Alemania	Conglomerados industriales
10	**Samsung SDI**	Corea del Sur	Electrónica, instrumentos y componentes
11	**Aareal Bank**	Alemania	Ahorros y finanzas hipotecarias
12	**Enbridge**	Canadá	Petróleo, gas y combustibles consumibles
13	**Merck**	EE.UU.	Productos farmacéuticos
14	**Natura Cosmeticos**	Brasil	Productos personales
15	**Pearson**	Reino Unido	Medios de comunicación
16	**Amadeus IT Group**	España	Servicios de Tecnología de la Información
17	**Bayerische Motoren Werke**	Alemania	Automoviles
18	**Companhia Energetica de Minas Gerais CEMIG**	Brasil	Utilidades eléctricas
19	**Koninklijke Philips**	Países Bajos	Conglomerados industriales
20	**Allergan**	EE.UU.	Productos farmacéuticos
21	**Honda Motor Co**	Japón	Automoviles
22	**Sanofi SA**	Francia	Productos farmacéuticos
23	**McCormick**	EE.UU.	Productos alimenticios

[1] Las empresas más sostenibles del mundo, 2018

24	**Commonwealth Bank of Australia**	Australia	Bancos
25	**Vivendi**	Francia	Medios de comunicación

(Strauss, 2018)

De las empresas anteriores, hablaremos del top 3 de la lista para conocer más profundamente el por qué se hicieron ganadoras a dicho reconocimiento:

1. Dassault *Systèmes:* Es una compañía que da a las empresas y a los usuarios las herramientas para imaginar universos virtuales con innovaciones sostenibles. Sus soluciones cambian la manera de diseñar, fabricar y soportar los productos. Sus soluciones son innovaciones sociales que hacen más grande el mundo virtual para mejorar el mundo real.

El grupo está conformado por 210 000 clientes diversos en más de 140 países.

"Dassault Systèmes, líder en innovación sostenible, propone tecnologías digitales que han ayudado a empresas a avanzar en áreas como la transición energética, la movilidad sostenible y en la creación de ciudades inteligentes diseñadas para satisfacer las necesidades cambiantes de los ciudadanos. Sus soluciones simulan experiencias del mundo real que ayudan a las personas a predecir el impacto que tendrán sus decisiones y les permiten realizar las modificaciones necesarias. Ahora que las estadísticas son más preocupantes que nunca, que el clima nos lanza repetidos avisos y que asistimos a la desaparición de ecosistemas, es alentador saber que existen alternativas revolucionarias y prometedoras que pueden salvar nuestro plantea enfermo." (Charlès, 2015)

Crearon una plataforma 3DExperience que ayuda a los clientes a que implementen la estrategia que quieren seguir de sustentabilidad y que imaginen a sus productos de manera que sean respetuosos con el ambiente para así reducir el impacto en la tierra.

"En cada región geográfica, la compañía ha establecido un líder de sustentabilidad, que está a cargo de la reducción de la huella ambiental y que emprende iniciativas ecológicas locales en su región. Los equipos son responsables de la implementación de diversos programas que incluyen el reciclaje de residuos de oficina, la certificación de construcción verde, el uso de energía renovable y eficiente y el incentivo por ir al trabajo en bicicleta, entre otros" (comercioyjusticia.info, 2014)

2. Neste: es una empresa finlandesa petrolera que se dedica a producir combusibles para el transporte, la empresa cotiza en la bolsa de Helsinki y fue fundada en 1948.

Neste divide sus productos en tres rubros:

- productos derivados del petróleo;
- combustibles de petróleo al por menor; y
- combustibles renovables.

"Se produce, refina y comercializa productos y servicios de envío de petróleo y de ingeniería, así como tecnologías de producción bajo licencia. Sus principales productos son gasolina, diésel, combustible de aviación, combustible marino, combustible de calefacción, aceites pesados, lubricantes, componentes de tráfico de combustible, disolventes, GLP y betún." (Wikipedia, 2018)

Sobre quedar en segundo lugar, según un artículo publicado por tres mandamientos (2018), la empresa a pesar de ser una refinería y comercializar petróleo, está apostando mucho con las energías renovables.

"En esta línea, ha comenzado a dirigir más del 90% de sus inversiones en combustibles renovables y materiales biológicos. En la actualidad, casi una

cuarta parte de sus ingresos se derivan de los ingresos verdes. Y apunta a llegar al 50% en los próximos cinco años." (Mandamientos, 2018)

3. Valeo: es una empresa proveedora del sector automotriz y es socia de todos los fabricantes del mundo. Es una empresa tecnológica que se caracteriza por brindar equipos innovadores que reducen las emisiones de CO_2

Valeo en su página de internet menciona lo siguiente:

"El compromiso de Valeo respecto al desarrollo sustentable, o sostenible, implica a todos los empleados del Grupo, así como a sus clientes y proveedores. El apoyo de todas estas partes interesadas es esencial, ya que nuestro buen desempeño es posible únicamente con la participación de todos." (Valeo, s.f.)

Además el artículo de Forbes menciona que:

"Entre los resultados de su análisis, Corporate Knights descubrió que las empresas en su lista de las 100 más sostenibles tenían tres veces más mujeres que altos ejecutivos que las empresas multinacionales promedio que generan más de mil millones de dólares. También pagaron un 27% más en impuestos" (Strauss, 2018)

Ideas de Green Tech

Actualmente en el mundo se desarrollan bastantes ideas innovadoras sobre tecnología verde, a continuación se detallan algunas que parecen interesantes y sobre todo cumplen los requisitos de la tecnología verde:

- Sostenibilidad: satisfacer necesidades presentes sin poner en riesgo a las generaciones posteriores
- Ciclo completo: debe tener en cuenta el ciclo de vida útil del producto (de la cuna a la tumba)
- Reducción: deben apoyar cambios en el consumo, es decir, reducir desperdicios, cambiar el consumo energético, entre otros.
- Innovación: brindar ideas revolucionarias o mejorar lo ya existente siempre teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente (ECOticias, 2017)

1. **Entierros Verdes**: mientras estés vivo, puedes ser tan ecológico como quieras pero cuándo mueres ¿Qué pasa? Hay un mercado naciente para estos entierros, lo que hace es menos agresivo el proceso de sepultar sin uso de químicos o carbono.

   Pueden enterrar en un ataúd biodegradable son embalsamar o hasta llevar las cenizas a “bolas de arrecife” donde ayudarán a restaurar los ecosistemas de coral dañados.

2. **Luces LED:** Parecemos tan habituados a ellas que realmente no son novedad para una persona al mencionarlas pero realmente han sido llamados “un arma letal” contra el paludismo que se encuentra en regiones

de África. Las tecnologías LED de próxima generación también ayudan a la agricultura vertical.

Algunos países del mundo han prohibido el uso de algunos tipos de focos debido a que consumen mucha energía.

3. **Agricultura vertical:** Las granjas verticales cultivan plantas sin suelo (hidropónicamente). Son edificios grandes con luz artificial. Los cultivos pueden estar apilados y crecer mucho más rápido que los cultivos de la agricultura tradicional. Se estima que para 2050 ésta nueva tecnología será muy aclamada debido al crecimiento de la población y a la escasa oferta de alimentos en algunas regiones del mundo. Las granjas pueden ser más productivas que los campos ya que los productos son orgánicos, no son dañados por plagas y se pueden cosechar todo el año.

4. **Purificador de aire a base de Microalgas:** debido al aumento de la contaminación y a las enfermedades que esta provoca, un grupo multidisciplinario desarrolló y patentó BioUrban, un sistema de biofiltración de agentes contaminantes atmosféricos a base de microalgas que está enfocado a mejorar la calidad del aire. (Biomitech, s.f.)

5. **Elon Musk con Tesla Inc y Space X:** hablar de tecnología verde y no mencionar al hombre más preocupado por dejar un cambio real en la forma en que vivimos no sería válido.

Tesla ha diseñado una línea de baterías recargables a base de energía solar que suministrarán luz a casas o compañías, así mismo, Tesla tiene como objetivo reducir cada vez más el costo de los coches eléctricos para ponerlos al alcance de todos.

Mientras tanto, con Space X Elon Musk es consciente de la contaminación que se provoca al construir cohetes y propone que sean reutilizables para que de esta manera no se tenga que fabricar uno cada vez que se lanzan al espacio. (Visser, 2017)

Conclusión

Individuos, sociedad, empresas, gobiernos… todos estamos preocupados por el mundo actual, por la manera en que los productos llegan a nosotros y qué hay detrás. Volver a lo fácil, a lo convencional es una tendencia muy marcada actualmente, ya no se busca comprar algo desechable, más bien algo que perdure y sobre todo, que te impulse a cuidar el medio ambiente.

Como se menciona, la sustentabilidad va más allá de eso, el mundo por medio de la ONU alienta a los países a buscar solucionar o regular de manera más rigurosa en pro de la igualdad de género, de que existan las mismas oportunidades para personas de escasos recursos, que haya acceso a la salud, que regulen sus leyes ambientales. Se puede entonces ver una lista de empresas que están siendo vanguardistas en sus aportaciones sustentables y no solamente lo dejan en lo básico.

La tecnología verde es un área bastante interesante que nutre ideas, te habla de cómo podemos adaptar las tecnologías de manera consciente. Las ideas que se mencionan son revolucionarias y si las analizas bien, son resultados de investigaciones y detección de áreas de oportunidad que convierte a los pioneros en personas innovadoras a las que vale la pena comprar, seguir y adoptar sus ideales en pro de la tierra y la humanidad.

Propuesta de Tesis

Implementar un cementerio verde en la región Córdoba – Orizaba

De acuerdo a lo ya mencionado, agregar a tal idea el concepto de entierros de nuestros antepasados para que nuestra cultura milenaria se vea reflejada en un entierro sencillo y donde te vuelvas sustentable después de la vida.

Bibliografía

Alto Nivel. (06 de 04 de 2010). *Alto Nivel.* Obtenido de Alto Nivel: https://www.altonivel.com.mx/empresas/negocios/tecnologia-verde-en-que-consiste/

Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 .* Nueva York: Naciones Unidas.

Biomitech. (s.f.). *Biomitech*. Obtenido de Biomitech: http://biomitech.com/

Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad . (19 de 11 de 2013). *Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad .* Obtenido de Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad : http://ccgss.org/sustentabilidad/

Charlès, B. (02 de 12 de 2015). *3ds.* Obtenido de 3ds: https://www.3ds.com/fileadmin/Stories/cop21/3DS-2015-BC-COP21-tribune.pdf

comercioyjusticia.info. (11 de 02 de 2014). *comercioyjusticia.info.* Obtenido de comercioyjusticia.info: http://comercioyjusticia.info/blog/tecnologia/dassault-systemes-una-de-las-mas-sustentables/

Cuervo, L. E. (12 de 09 de 1997). *sustainwellbeing.net.* Obtenido de sustainwellbeing.net: http://www.sustainwellbeing.net/Espanol-/WCED.shtml

ECOticias. (26 de 09 de 2017). *ECOticias.* Obtenido de ECOticias: https://www.ecoticias.com/tecnologia-verde/175013/Que-significa-Tecnologia-verde

EcuRed. (s.f.). *EcuRed.* Obtenido de EcuRed: https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADa_Verde

Mandamientos, T. (23 de 01 de 2018). *Tres Mandamientos*. Obtenido de Tres Mandamientos: http://www.tresmandamientos.com.ar/nota/1035-los-100-nombres-de-la-sustentabilidad

OVACEN. (s.f.). *OVACEN.* Obtenido de OVACEN: https://ovacen.com/desarrollo-sustentable-concepto-ejemplos-de-proyectos/

Strauss, K. (23 de 01 de 2018). *Forbes*. Obtenido de Forbes: https://www.forbes.com/sites/karstenstrauss/2018/01/23/the-worlds-most-sustainable-companies-2018/2/#cde543c5a961

Valeo. (s.f.). *Valeo*. Obtenido de Valeo: http://www.valeo.us/es/nuestros-compromisos/desarrollo-sustentable-en-valeo/

Visser, N. (06 de 12 de 2017). *Huffingtonpost*. Obtenido de Huffingtonpost: https://www.huffingtonpost.com.mx/entry/green-technology_n_7208264

Wikipedia. (19 de 03 de 2018). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia: : https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Neste_Oil&oldid=106346468

.