

2015

CIENCIA DE LA SOSTENIBILIDAD



AUTOR: CONTRERAS BARROZO, ABEL

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

EPÍGRAFE:

“La sociedad de usar y tirar es un sistema injusto a todos los niveles, que está esquilmando y contaminando nuestro planeta, al tiempo que destruye el tejido social de muchas comunidades”

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

DEDICATORIA:

Primeramente a dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, a mi madre por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor y a mi maestro por su gran apoyo y motivación

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

AGRADECIMIENTO:

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

PRESENTACION:

El presente trabajo nos da a conocer una Ciencia de la Sostenibilidad, que integra campos aparentemente tan alejados como, por ejemplo, el de la economía, el del estudio de la biodiversidad y el de la eficiencia energética, pero que tienen en común el referirse a acciones humanas que afectan a la naturaleza.

CIENCIA DE LA SOSTENIBILIDAD

A) PAGINAS PRELIMINARES

- i. EPÍGRAFE
- ii. DEDICATORIA
- iii. AGRADECIMIENTO
- iv. PRESENTACIÓN
- v. INTRODUCCIÓN

B) CUERPO

- i. ORIGEN, CIENCIA DE LA SOSTENIBILIDAD
- ii. DEFINICIÓN
- iii. OBJETIVOS GENERALES
- iv. INSOSTENIBLE SITUACIÓN DE EMERGENCIA PLANETARIA
 - CONSUMO RESPONSABLE
 - NUEVA CULTURA DE AGUA
 - PONER FIN A LA DESTRUCCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
- v. ENFOQUES INTERDISCIPLINARIOS
- vi. CONOCIMIENTO, ESTRUCTURA DE FUNCIONES
- vii. COORDINACIÓN DE DATOS
- viii. DIFERENCIAS CON LA CIENCIA DEL SIGLO XX
- ix. LA CIENCIA DE LA SOSTENIBILIDAD COMO NUEVA ÁREA DE CONOCIMIENTO

C) CONCLUSIONES

D) WEBGRAFIA

E) ANEXOS

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

INTRODUCCIÓN

La estrecha vinculación de los problemas socio ambientales que caracterizan la grave situación de emergencia planetaria reduce la efectividad de su tratamiento por separado realizado por distintas disciplinas, por lo que se precisa una nueva área de conocimientos, una Ciencia de la Sostenibilidad, que integre campos aparentemente tan alejados como, por ejemplo, el de la economía, el del estudio de la biodiversidad y el de la eficiencia energética, pero que tienen en común el referirse a acciones humanas que afectan a la naturaleza. Se hace evidente, pues, la necesidad de abordar globalmente, sin reduccionismos, el sistema cada vez más complejo constituido por las sociedades humanas y los sistemas naturales con los que interaccionan y de los que, en definitiva, forman parte. Esa es la razón de ser del nuevo paradigma de la Ciencia de la Sostenibilidad, cuyo objetivo explícito es contribuir a la Transición a la Sostenibilidad -es decir, señalar el camino hacia sociedades sostenibles- y cuyas características han de impregnar tanto las distintas disciplinas científicas como el conjunto de la actividad social.

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

i) ORIGEN DEL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD:

El origen del concepto se sitúa a principios de la década de los años 80, a partir de perspectivas científicas sobre la relación entre el medioambiente y la sociedad y la publicación de varios documentos relevantes, principalmente la Estrategia Mundial para la Conservación , UICN, 1980, Primera estrategia global de Desarrollo Sostenible) y el conocido como Informe. Surge por vía negativa, como resultado de los análisis de la situación del mundo, que puede describirse como una "emergencia planetaria" y de larga como una situación insostenible, fruto de las actividades humanas, que amenaza gravemente el futuro (y ya el presente) de la humanidad. Se habla incluso de una etapa geológica nueva, el antropoceno, término propuesto por el premio Nobel Paul Crutzen para destacar la responsabilidad de la especie humana en los profundos cambios que está sufriendo el planeta vinculados a lo que Folke (2013) califica como "la Gran Aceleración de la actividad humana", especialmente a partir de la década de 1950, que amenaza con sobrepasar los límites del planeta.

Un futuro amenazado es, precisamente, el título del primer capítulo de Nuestro futuro común, el informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, conocido como Informe Brundtland (CMMAD, 1988), a la que debemos uno de los primeros intentos de introducir el concepto de Sostenibilidad o Sustentabilidad: "El Desarrollo Sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades".

Se trata, en opinión de Bybee (1991), de "la idea central unificadora más necesaria en este momento de la historia de la humanidad", aunque se abre paso con dificultad y ha generado incomprensiones y críticas que es preciso analizar.

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

ii) DEFINICION:

Definición consensual de la ciencia de la sostenibilidad es tan difícil de alcanzar como la definición de "sostenibilidad" o "desarrollo sostenible". Como se ha señalado por el Programa de Ciencia de la Sostenibilidad en el Centro de la Universidad de Harvard para la ciencia internacional de sostenibilidad para el Desarrollo tiene como objetivos:

Avanzar en la comprensión básica de la dinámica de los sistemas humano-ambientales, para facilitar el diseño, implementación y evaluación de intervenciones prácticas que promueven la sostenibilidad en lugares y contextos particulares, y para mejorar los vínculos entre las comunidades de investigación e innovación relevante, por una parte, y las correspondientes comunidades políticas y de gestión, por otra.

Una definición más amplia base es:

"El cultivo, la integración y aplicación de los conocimientos sobre los sistemas de la Tierra ganaron especialmente de la holística y ciencias históricas coordinada con el conocimiento de las interrelaciones humanas obtenidas de las ciencias sociales y las humanidades, con el fin de evaluar, mitigar y reducir al mínimo las consecuencias, regional y mundial , de los impactos humanos sobre los sistemas planetarios y en las sociedades de todo el mundo y en el futuro - es decir, con el fin de que los seres humanos pueden ser administradores Tierra conocedores ".

Se ha observado que el nuevo paradigma

"Debe abarcar diferentes magnitudes de las escalas, múltiples equilibrios múltiples actores y múltiples fracasos."

Otros tienen una visión mucho más amplia de la ciencia de la sostenibilidad, haciendo hincapié en la necesidad de analizar las causas de la insostenibilidad fundamental del sistema económico imperante, como el énfasis en el crecimiento como la clave para resolver los problemas políticos y sociales. En un artículo de 2012 titulado "La Ciencia de la Sostenibilidad debe incluir el consumo sostenible", publicado en el Medio Ambiente: Ciencia y Política para el Desarrollo Sostenible, Halina Brown sostiene que la ciencia de la sostenibilidad debe incluir el estudio de la sociología del consumo de materiales y la estructura de la sociedad de consumo, la papel de la tecnología en el agravamiento de las prácticas sociales insostenibles, así como en la solución de los problemas que crean, las teorías macroeconómicas que suponen el crecimiento económico como condición necesaria para avanzar en el bienestar social, entre otros.

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

iii) OBJETIVOS GENERALES:

El caso para hacer la investigación y el desarrollo en un componente importante de las estrategias de desarrollo sostenible fue adoptado por muchas organizaciones científicas internacionales a mediados de la década de 1980, promovida por el informe de la Comisión Brundtland Nuestro Futuro Común en 1987, y se señala en el Programa 21 del plan que surgió de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1992 y desarrollado en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo en 2002.

Los temas de las siguientes sub-títulos indican los temas recurrentes que se tratan en la literatura de la ciencia de la sostenibilidad. Sólo en 2010, tiene los papeles seminales y el pensamiento de los científicos de sostenibilidad sido elaborados conjuntamente. En 2010, un compendio de documentos básicos de esta nueva disciplina fue publicado por Robert Kates, con introducción de William Clark, como: Lecturas en Ciencia y Tecnología de la Sostenibilidad

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

iv) UNA INSOSTENIBLE SITUACIÓN DE EMERGENCIA PLANETARIA

Es insostenible el actual ritmo de utilización de todo tipo de recursos esenciales, desde los energéticos a los bancos de pesca, los bosques, las reservas de agua dulce y el mismo suelo cultivable. Un ritmo muy superior al de su regeneración, cuando son renovables, o al de su sustitución por otros que sí lo sean. Como son el consumo responsable, nueva cultura de agua, desarrollo rural y sostenibilidad y poner fin al agotamiento y destrucción de los recursos naturales.

- **CONSUMO RESPONSABLE:**

Hablar de consumo responsable es plantear el problema del hiper consumo de las sociedades "desarrolladas" y de los grupos poderosos de cualquier sociedad, que sigue creciendo como si las capacidades de la Tierra fueran infinitas. Baste señalar que los 20 países más ricos del mundo han consumido en este siglo más naturaleza, es decir, más materia prima y recursos energéticos no renovables, que toda la humanidad a lo largo de su historia y prehistoria (Vilches y Gil, 2003).

- **NUEVA CULTURA DE AGUA:**

En las últimas décadas, estamos asistiendo a un crecimiento explosivo del consumo del agua a una seria degradación de su calidad debido a los vertidos de residuos contaminantes (metales pesados, hidrocarburos, pesticidas, fertilizantes), muy superior a tasa o ritmo de asimilación de los ecosistemas naturales. Afrontar la escasez de agua dulce requiere solucionar una serie de cuestiones que van desde la protección del medio ambiente y la interrupción del calentamiento global hasta un reparto equitativo del agua para el riego, la industria y el consumo doméstico de toda la población mundial. Ello significa que no solamente el sector agrícola, sino todo el mundo, organismos internacionales, comunidades locales, gobiernos, etc., deben compartir la responsabilidad.

- **PONER FIN A LA DESTRUCCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.**

Nos enfrentamos a un grave problema de agotamiento de recursos esenciales, a pesar de que la mayoría de los seres humanos tienen un reducido acceso a los mismos. Un agotamiento de recursos que ha jugado un papel determinante en el hundimiento de algunas antiguas civilizaciones y que ahora amenaza con conducir al colapso de la sociedad mundial en su conjunto. Es posible, sin embargo, adoptar medidas que conduzcan a un consumo responsable y a un uso sostenible de los recursos. No todas son medidas sencillas, por supuesto, pero es urgente comenzar a aplicarlas, como afirma Brown (1998), con "una movilización como en tiempos de guerra"

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

v) LOS ENFOQUES INTERDISCIPLINARIOS

El intento, por la ciencia de la sostenibilidad, para comprender el "todo" integrado de los sistemas planetarios y humanos requiere la cooperación entre disciplinas científicas, sociales y económicas, los sectores público y privado, la academia y el gobierno. En resumen, requiere de un esfuerzo de cooperación global masiva y una de las principales tareas de la ciencia de la sostenibilidad es contribuir a la coordinación interdisciplinaria integrada.

vi) CONOCIMIENTO, ESTRUCTURA DE CUESTIONES

Estructuración del conocimiento ha sido identificada como un primer paso esencial en el esfuerzo para adquirir una visión integral de los problemas de sostenibilidad que son a la vez más complejo e interconectada. Esto es necesario como respuesta a las necesidades de la academia, la industria y el gobierno.

vii) COORDINACION DE LOS DATOS

La investigación y los datos de sostenibilidad clave provienen de muchas disciplinas científicas, temas y organizaciones. Una parte importante de estructuración conocimiento implicará la construcción de las herramientas que proporcionan una "visión" de lo que se conoce. Ciencia de la sostenibilidad puede construir y coordinar un marco en el que la gran cantidad de datos que se puede acceder fácilmente.

viii) DIFERENCIAS CON LA CIENCIA DEL SIGLO XX

Las diferencias de esta nueva Ciencia de la Sostenibilidad con la ciencia que conocemos se reflejan en estas preguntas (toda investigación científica parte de preguntas y cosas conocidas pero también y, sobre todo, desconocidas), y quiero resaltar las siguientes:

- Se habla de complejidad y de integrar factores naturales y sociales.
- Se reconoce que no es una ciencia universal, sino que está sujeta a lugares, tiempos, culturas específicas.
- Se pregunta si se puede definir la vulnerabilidad o la resiliencia de la naturaleza y si habrá formas de establecer alarmas oportunas, es humilde no soberbia.
- Se parte de una posición socialmente responsable en donde los científicos se hacen cargo de buscar la transición del desarrollo sostenible.
- Y, finalmente, se asume la dimensión política de la toma de decisiones.

En contrapartida, la ciencia del siglo XX (que se ha trasminado al siglo XXI)

- Impone sistemas simplificados sin reconocer que la complejidad le impone un obstáculo paradigmático al conocimiento científico, así como que es mucho más lo que desconoce que lo que conoce.
- Tiene pretensiones de universalidad.
- No tiene en cuenta nuestra relación con la naturaleza, como parte de ella, ni su vulnerabilidad a las intervenciones tecnológicas.

ix) LA CIENCIA DE LA SOSTENIBILIDAD COMO NUEVA AREA DE CONOCIMIENTO

La Ciencia de la Sostenibilidad está experimentando un impresionante desarrollo en torno a un conjunto de preguntas clave, muchas de las cuales aparecen explícitamente formuladas en diversos documentos “fundacionales” de la nueva. Las sintetizamos a continuación en un orden que, por supuesto, no responde a ninguna jerarquización:

- ¿Cuáles son los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y cuáles son sus vinculaciones?
- ¿Por qué una Ciencia de la Sostenibilidad si de esta problemática ya se vienen ocupando distintas ciencias? ¿Qué se gana con ello?
- ¿En qué consiste la Ciencia de la Sostenibilidad? y ¿Cuáles son las interacciones naturaleza-sociedad que intentan clarificar la especificidad de la nueva ciencia?

Buen número de las preguntas abordan cuestiones acerca del propósito fundamental de la Ciencia de la Sostenibilidad, que es contribuir a hacer posible una transición a la Sostenibilidad:

- ¿Por qué es necesaria una transición a la Sostenibilidad? ¿Cuáles son sus objetivos? ¿Qué medidas se precisan para lograr la Sostenibilidad y cómo llevarlas adelante?
- ¿Cuál es el papel de la educación en este proceso?
- ¿Cuáles son los obstáculos? ¿Y las tendencias positivas?
- ¿Cómo evaluar los avances hacia la Sostenibilidad? ¿Cuáles pueden ser los indicadores?

Respondiendo a este tipo de preguntas, la nueva Ciencia de la Sostenibilidad ha avanzado en los tratamientos cuantitativos y realizados ya numerosas aportaciones: “Hoy el nuevo campo ha desarrollado ya una agenda básica de investigación, está produciendo un creciente flujo de resultados, y sus métodos y contribuciones se enseñan en un número cada vez mayor de universidades. Como las ciencias agrícolas y de la salud, la Ciencia de la Sostenibilidad es un campo definido por los problemas que aborda más que por las disciplinas que emplea. En particular, este campo pretende facilitar lo que el National Research Council ha denominado una ‘Transición hacia la Sostenibilidad’, mejorando la capacidad de la sociedad para utilizar la Tierra de forma que simultáneamente satisfaga las necesidades de una población que sigue creciendo aunque tiende a estabilizarse, proteja los ecosistemas del planeta que dan soporte a la vida, y reduzca drásticamente el hambre y la pobreza. Más concretamente, los trabajos de Transición a la Sostenibilidad abordan cuestiones como las siguientes:

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

- Necesidad y posibilidad de la Transición a la Sostenibilidad
- Necesidad de una visión global de objetivos básicos para el Desarrollo Sostenible (ODS)
- Combatir los desequilibrios y discriminaciones
- Regeneración ambiental
- Transición a una economía sostenible
- Transición energética
- Consumo responsable
- Transición demográfica
- Transición educativa y cultural
- Transición de la forma de investigación para incorporar la inter y transdisciplinariedad
- Transición de la gobernanza y toma de decisiones
- Evaluación de la transición a la Sostenibilidad

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

B.- CONCLUSIONES:

La ciencia no puede desarrollarse a partir de disciplinas separadas, si no que debe ser una ciencia multidisciplinaria.

Las direcciones principales de desarrollo van a estar en la integración de las ciencias sociales con las ciencias naturales y en la interpretación sobre esa base nueva de los procesos sociales

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

C.- WEBGRAFIA:

- ✓ http://www.oei.es/divulgacioncientifica/?Ciencia-de-la-Sostenibilidad-y&utm_content=bufferd16b0&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer
- ✓ http://docsetools.com/articulos-enciclopedicos/article_87292.html
- ✓ http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187893X2013000200004&script=sci_arttext
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/ciencias-sostenibilidad/ciencias-sostenibilidad.shtml>
- ✓ <https://www.uam.es/gruposinv/socioeco/documentos/CIENCIASdelaSOSTENIBILIDAD.pdf>
- ✓ <http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/oikos-historico/numeros-antteriores/35-posgrado?showall=1&limitstart>
- ✓ <http://anea.org.mx/docs/Medellin-CienciadelaSostenibilidad.pdf>
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=yIWdkTJ4Oxw>
- ✓ https://www.youtube.com/watch?v=AkLEZ_xCcso

AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE
LA EDUCACIÓN

D.- ANEXOS:



CIENCIA DE LA SOSTENIBILIDAD



CONSUMO RESPONSABLE



NUEVA CULTURA DE AGUA



**PONER FIN A LA
DESTRUCCION DE LOS
RECURSOS HUMANOS**