

DSCIENCE

REVISTA ACADÉMICA

24
04



Portada

Diseño: Iker Bravo Pedraza

Comité Editorial

Encargada:

Aurora Pinzón Arzola

Integrantes:

Gemma Elizabeth Pérez
Cuellar

César Solano Cabrera
Ricardo Alexis Alcántara
Moreno

Sección Ciencia

Encargadx: Gemma
Elizabeth Pérez Cuellar

Sección Varios

Encargadx: Katia Natalí
Núñez Guía

Sección Eventos

Encargadx: Aldo Paúl
Barrientos Velázquez

Sección de Diseño

Medios y Comunicación



Staff

Aurora Pinzón Arzola

Gemma Elizabeth Pérez Cuellar

Katia Natalí Núñez Guía

Aldo Paúl Barrientos Velázquez

Ricardo Alexis Alcántara Moreno

Abril Estrada Zabala

Luis Alberto Torres Luna

Valeria Rayas Batres

Iker Bravo Pedraza

Laureana Arroyo López

Fátima Granados Albarrán

Laura Judith Muñoz

Carlos Pinedo Guadarrama

DsCience

Es una publicación realizada por miembros de la comunidad de la División de Ciencias e Ingenierías de la Universidad de Guanajuato, dedicada a reunir artículos y escritos de interés académico.

Publicamos textos basados en investigaciones, así como también sobre temas en torno a la divulgación científica, entretenimiento, proyectos artísticos y de cultura popular.



DsClence



@revistadci



@revistadscience



revista_dci@outlook.com

DSCIENCE

CONTENIDO

01. Primavera Silenciosa: el primer grito en exigir respeto hacia el medio ambiente.

El 22 de abril, como cada año desde hace 54 años, se celebró la conmemoración del Día de la Tierra. Pero, te has preguntado alguna vez, ¿cómo surgió este día?

08. Transformando Residuos Lignocelulósicos en Recursos: Innovación para un Futuro Sostenible

Te invitamos a leer sobre el increíble trabajo de investigación que está realizando el Dr. Edgar Vázquez y su Grupo de Investigación sobre Aplicaciones Nano y Biotecnológicas para la Sostenibilidad Ambiental.

15. Carmen Velayos Castelo

¿Es la "verdadera" sostenibilidad una utopía? ¿Por qué es tan complicado definir de manera precisa y llevar a la práctica los conceptos de sostenibilidad y desarrollo sostenible? Estas y otras preguntas se plantea la **Dra. Carmen Velayos Castelo**, acompáñala mientras intenta encontrar las respuestas a estas preguntas.

05. Conoce a María Teresa Ramírez Vega

Fue nombrada por la revista Forbes como una de las 100 Mujeres Más Poderosas en el 2021, entonces, ¿cuál ha sido su trayectoria de vida hasta el momento?

11. Fast Fashion

Para esta edición, UNIDAS DCI nos acompaña con un artículo sobre, ¿qué es el Fast Fashion? ¿cuál ha sido su historia y cuáles han sido y serán sus repercusiones?, pero sobretodo, ¿cómo podemos evitar caer en esta práctica?

18. Despertemos junto al aura: ¿Quién es Aurora?

"(...) La emoción dominada por la lógica. Y ahora que el mundo está tan corrompido por el dinero, el poder y el egoísmo, es inevitable preguntarse qué ha sido del corazón". - Aurora

Puede ser que ya hayas escuchado a Aurora, pero, ahora te invitamos a conocer un poco sobre su historia.



DSCIENCE

21. Foro Universitario Espiral Ad Astra

A continuación, se relatan algunas de las actividades más destacadas, de las cuales formó parte la División de Ciencias e Ingenierías durante este espacio creado con el objetivo de difundir proyectos artísticos y culturales.

Aquí puedes consultar las referencias de cada artículo.





Freire, N., Parra, S., Jose Manuel Moreno / *The Conversation, Rodríguez, H., & Medici, A. de. (2024, March 9). ¿Por qué el día internacional de la tierra SE celebra el 22 de Abril?. www.nationalgeographic.com.es.
https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/por-que-dia-internacional-tierra-se-celebra-22-abril_19805



Primavera Silenciosa:

EL PRIMER GRITO EN EXIGIR RESPETO HACIA EL MEDIO AMBIENTE.

ESCRITO POR: FÁTIMA GRANADOS

El 22 de abril, como cada año desde hace 54 años, se celebró la conmemoración del Día de la Tierra. Además de tomar conciencia sobre la importancia de su cuidado, podemos preguntarnos ¿Cómo

surgió este movimiento? La respuesta la brindan los organizadores en su sitio oficial (<https://www.earthday.org>) donde nos comparten que el 22 de abril de 1970 nace el movimiento ambientalista



moderno con una manifestación masiva en la que más de 20 millones de estadounidenses, convocados por el senador de Wisconsin, Gaylord Nelson, y el joven activista Denis Hayes, salieron a las calles para exigir a las autoridades una mayor protección al medio ambiente. Mencionan también que todo esto sucede en un “escenario preparado para el cambio”, con la publicación del bestseller Primavera Silenciosa, de Rachel Carson, en 1962.

Rachel Louise Carson fue una bióloga marina y escritora que, desde 1951, con publicaciones como “El mar que nos rodea”, mostró al mundo su habilidad como divulgadora. Su postura se percibe en el siguiente fragmento del discurso de agradecimiento que dio al recibir el Premio Nacional del Libro:

“Me gustaría desafiar la idea de que la ciencia deba entenderse de forma separada de la vida cotidiana. La ciencia forma parte de la realidad de la vida; es el qué, el cómo y el porqué de toda nuestra experiencia.”



Rachel Carson en su casa de verano en Boothbay Harbor en 1963. ©CBS photo archive

Y es que, hasta antes de la publicación de Primavera Silenciosa, se entendía a la naturaleza como materia dispuesta a la explotación con el fin de satisfacer las necesidades de la vida humana; Incluso los avances tecnológicos que surgieron después de la segunda guerra mundial se hacían sin investigar a fondo las repercusiones que tendrían al medio ambiente; tal es el caso de muchos de los insecticidas recién llegados al mercado, a los que la autora se refería como “biocidas” pues no tenían un efecto selectivo, sino que terminaban con la vida de toda flora y fauna que alcanzaban.

En el libro se afirma por primera vez que las sustancias químicas se dispersan por el ambiente, por las cadenas alimentarias y pueden acumularse en los tejidos del cuerpo humano, causando problemas en la salud.

Estas críticas tuvieron, en primera instancia, consecuencias negativas para Carson, pues la industria químico-agrícola trató de silenciarla. Sin embargo, *Primavera Silenciosa* causó cada vez más revuelo entre el público, pues presentaba la idea de que “*en la naturaleza nada existe aislado*” y, por tanto, debemos ser respetuosos con el sistema del que solo somos un engranaje más. Así, el debate generado posicionó a Rachel Carson como la **madre del ecologismo moderno**, movimiento cuya importancia radica en comenzar a convocar a la ciudadanía en las decisiones políticas sobre asuntos ambientales.

Afortunadamente, el activismo de la bióloga rindió frutos. Dadas las repercusiones que tuvo aquella primera iniciativa, resulta innegable el gran impacto que tuvo su obra, pues

además de inspirar numerosos movimientos (como el ya mencionado Día de la Tierra) sus peticiones se vieron ratificadas en 1972 con la creación de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos y la aprobación de numerosas leyes para proteger el medioambiente y la salud humana, que en los años siguientes han sido replicadas alrededor de todo el mundo.

Actualmente, la publicación del libro de Rachel Carson es considerada un hito histórico de la química y, como se lee en la placa conmemorativa de la Universidad Chatham de Pittsburgh:

“El legado de *Primavera Silenciosa* continúa hoy en día en la creciente atención de la comunidad química a las prácticas de química sostenible y un mayor apoyo del público a la sostenibilidad en todos los ámbitos de nuestras vidas”.



Aunque queda mucho por hacer hasta lograr una armonía entre la actividad humana y la preservación de la naturaleza, los aportes de esta científica y escritora cambiaron el paradigma e inspiraron a toda una generación, además de ser un ejemplo de la fuerza que la divulgación científica da a la sociedad para generar cambios, pues, en sus palabras



“Cuanto más consigamos concentrarnos en las maravillas y realidades del universo que nos rodea, menos gusto encontraremos en destruirlo”.



Freire, N., Parra, S., Jose Manuel Moreno / *The Conversation, Rodríguez, H., & Medici, A. de. (2024, March 9). ¿Por qué el día internacional de la tierra SE celebra el 22 de Abril?. [www.nationalgeographic.com.es](https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/por-que-dia-internacional-tierra-se-celebra-22-abril_19805).
https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/por-que-dia-internacional-tierra-se-celebra-22-abril_19805

ESCRITO POR ANA VALERIA
ARELLANO ROSALES.

MARÍA TERESA RAMÍREZ VEGA

María Teresa es una ingeniera horticultora y activista cultural que se dedica al estudio de la ciencia y tecnología aplicadas al cultivo de plantas de huerta. Fue nombrada por la revista Forbes como una de las 100 Mujeres Más Poderosas en el 2021 y en 2022, en el marco del día Internacional de la mujer, la artista Paulina de los Cobos Garfias realizó un mural en la exposición M100 rindiendo homenaje a mujeres influyentes en el perímetro de la Alameda Hidalgo convocada por la Galería Municipal de Querétaro Rosario Sánchez de Lozada.

Ingeniera Rarámuri limpia el agua gris con Crisantemo y Cempasúchil – Unidad Regional Chihuahua de Culturas Populares, Indígenas y Urbanas. (2020, January 12). Foto 1,2 y 3

En el mural se le rinde homenaje a la conexión con la naturaleza y a la mujer como símbolo de vida.

María Teresa es originaria de Bacaboche, un rancho ubicado en la Sierra Traumara. Se mudó a los 11 años a la ciudad de Chihuahua donde creció de la mano de su familia y donde comenzaría su interés por las plantas, pues su padre de profesión nogalero y su hermano agrotecnólogo la introdujeron al mundo de la horticultura.

Años más tarde egresó de la carrera de Ingeniería Horticultora en Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Durante su formación universitaria se centró en investigar sobre el uso de plantas, como el cempasúchil y el crisantemo, para purificar el agua residual generada por actividades domésticas cotidianas. Su proyecto de tesis para titularse fue una solución innovadora y sustentable para tratar aguas residuales en comunidades rurales y urbanas, que consiste en crear humedales

caseros donde se siembren cempasúchil y crisantemo para regarse por goteo con agua gris (líquido residual del lavado de trastes, ropa, entre otros). El paso del agua por la tierra la filtra y sale limpia. El agua filtrada se puede reutilizar para el riego de plantas, el lavado de patios, automóviles o el aseo de pisos, pero no es apta para beber o preparar alimentos. Este sistema además de adornar los hogares con bellas flores permite contribuir al medio ambiente, ahorrar dinero para el hogar y tener una actividad familiar sobre el cuidado y responsabilidad del uso de los recursos naturales.

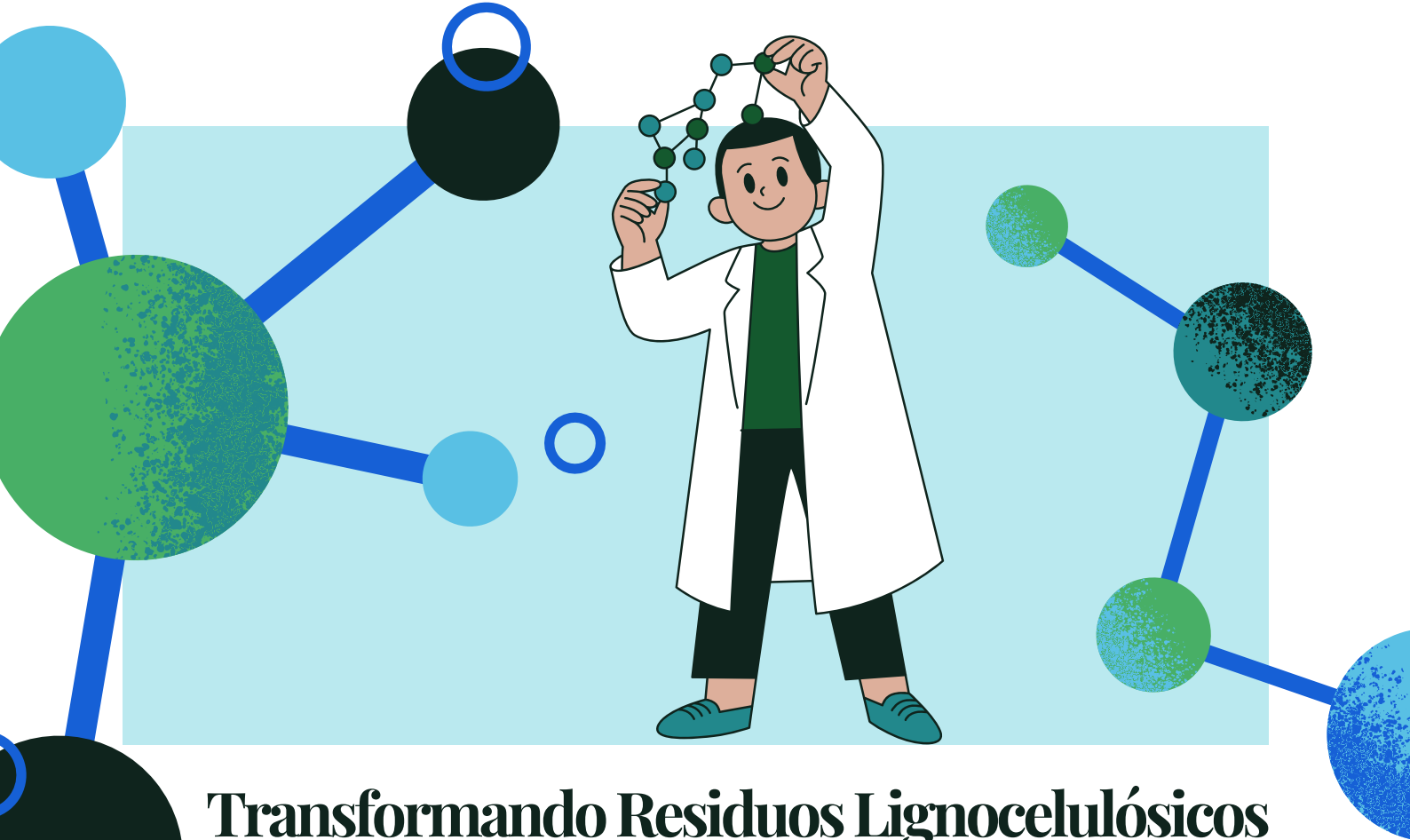
María Teresa ha destacado igualmente por su compromiso con la conservación de



tradiciones culturales de su comunidad rarámuri. Colabora activamente impartiendo clases a infancias entre 7 y 12 años en un asentamiento llamado “El Oasis” compartiendo conocimientos sobre horticultura y promueve prácticas agrícolas sostenibles.

Heredó de su madre y sus abuelas la labor de artesana y participó en el primer Encuentro de Mujeres Costureras Rarámuri Umukí Ralámuli Súami Napawíala en 2022, portando un traje tradicional del colectivo de costureras Bikiyá Soporí.





Transformando Residuos Lignocelulósicos en Recursos: Innovación para un Futuro Sostenible

Escrito por el Dr. Edgar Vázquez Núñez

En la búsqueda constante de soluciones innovadoras y sostenibles para enfrentar los desafíos ambientales y agrícolas contemporáneos, el aprovechamiento de residuos lignocelulósicos provenientes de la industria tequilera, así como de fuentes no convencionales como *Ricinus communis* (Fig. 1a, 1b), emerge como una oportunidad prometedora. Otros residuos de gran interés son aquellos generados por la industria tequilera, donde son prominentes los volúmenes de agave, bagazo, vinaza, todos ellos ricos en materia orgánica, que promete un alto potencial para ser aprovechado en diversos sectores, posterior a su transformación.

1a



2a



Fig. 1. a) Vaina con semillas de la planta arbustiva de higuera (Ricinus communis L.), b) espécimen de Agave tequilana F. Weber

En este contexto, la producción de biocarbón e hidrocarbón a partir de estos residuos adquiere relevancia como una alternativa sostenible y económicamente viable. El biocarbón, resultado de la pirólisis a altas temperaturas (400 °C – 800 °C) de la biomasa lignocelulósica hasta su conversión en material carbonoso estable (Qiu et al., 2021), exhibe propiedades únicas que lo convierten en un agente versátil con aplicaciones tanto en la remediación ambiental como en la mejora de la productividad agrícola. Por otro lado, el hidrocarbón producido ofrece una alternativa renovable a fertilizantes convencionales, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y fomentando la transición hacia una economía más circular y baja en carbono (Jiang et al., 2021).

Nuestro trabajo de investigación se enmarca en el contexto del **Grupo de Investigación sobre Aplicaciones Nano y Biotecnológicas para la Sostenibilidad Ambiental**. La intención de este grupo es ofrecer alternativas viables para atender problemas desde una perspectiva integral, aprovechando los avances en nanotecnología y biotecnología para desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles, con aplicaciones en el sector ambiental (agua y suelo) para contribuir con acciones tendientes a la

mitigación y adaptación al cambio climático.

Como parte de nuestro trabajo, hemos explorado la producción de biocarbón e hidrocarbón a partir de residuos lignocelulósicos como el agave, bagazo y vinaza, así como de la planta *Ricinus communis*. Además, hemos avanzado en la manufactura de nanocompuestos de biocarbón (2a) compositado con nanopartículas de ZnO, Fe₃O₄ (Figuras 2b y 2c) y combinaciones de ZnO/Fe₃O₄, los cuales han demostrado una eficacia notable en la remoción de contaminantes como el azul de metileno, paracetamol y Cr(VI) en diversas matrices acuosas.

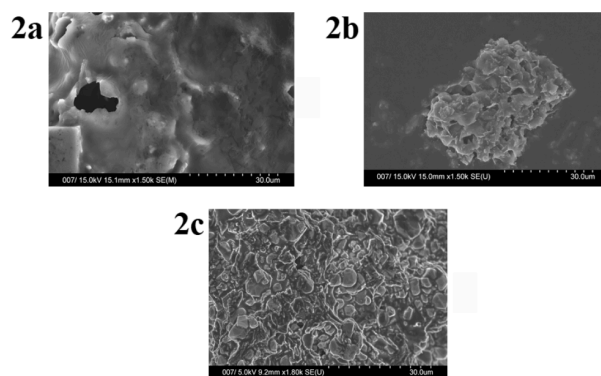
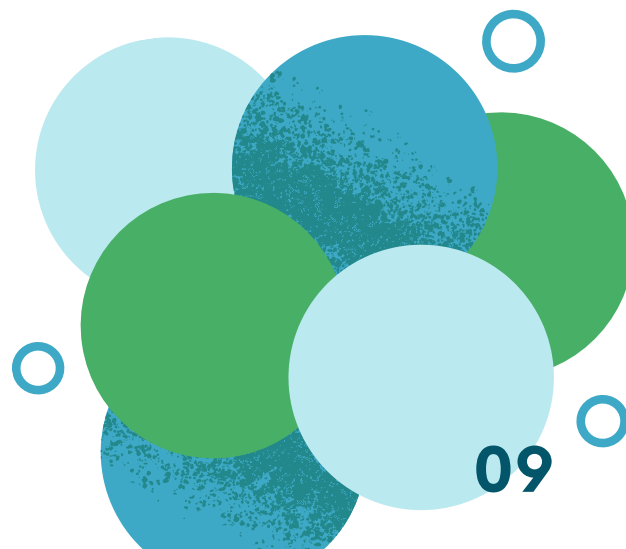


Fig. 2. Imágenes tomadas con microscopía SEM de a) biocarbón pristino, b) compuesto biocarbón-ZnO y c) compuesto biocarbón-Fe₃O₄ empleados en procesos de remoción de contaminantes en agua.



Por otro lado, hemos desarrollado hidrocarbón derivado de vinaza y bagazo deshechado de la industria del tequila, modificado con ácido fosfórico, para su aplicación en procesos de mejora de la liberación de nutrientes en el suelo. Este hidrocarbón ha sido evaluado en condiciones controladas para determinar su impacto en la tasa de germinación y crecimiento del frijol, revelando prometedores resultados que apuntan hacia su potencial como agente mejorador de suelos y promotor del crecimiento vegetal.

A través de estas investigaciones y desarrollos, nuestro grupo de trabajo busca no solo abordar los desafíos ambientales y agrícolas desde una perspectiva integral, sino también fomentar la implementación de prácticas sostenibles y resilientes. Creemos firmemente que el aprovechamiento de recursos bióticos asequibles y la aplicación de tecnologías innovadoras pueden conducir a soluciones efectivas y sostenibles para los problemas emergentes en nuestros sistemas naturales y agrícolas.

Nuestros esfuerzos en la producción de biocarbón e hidrocarbón a partir de estos residuos no solo han demostrado ser eficaces en la remediación ambiental y la mejora de la productividad agrícola, sino que también han contribuido a reducir la dependencia de los combustibles fósiles y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, la manufactura de nanocompuestos de biocarbón ha abierto nuevas posibilidades en el campo de la remoción de contaminantes emergentes en el agua, ofreciendo soluciones innovadoras para enfrentar los desafíos de la contaminación ambiental.

Al promover la utilización de residuos como materia prima para la producción de materiales avanzados, estamos fomentando la economía circular y creando alternativas viables que contribuyen tanto a la conservación del medio ambiente como al desarrollo económico de las comunidades locales.

En última instancia, nuestro trabajo refleja nuestro compromiso con la búsqueda de soluciones integrales y sostenibles para los desafíos ambientales y agrícolas de nuestro tiempo. Creemos firmemente en el poder de la innovación y la colaboración para impulsar un cambio positivo en nuestras prácticas y sistemas actuales, y estamos decididos a seguir explorando nuevas oportunidades y desarrollando soluciones creativas que contribuyan a un futuro más sostenible y resiliente para todos.

¿QUÉ ES EL FAST FASHION?

Escrito por Xie en colaboración con UNIDAS DCI



El **fast fashion** es un modelo de negocios basado en la producción en masa de prendas en tendencia, estas tendencias son impuestas por diseñadores y pasarelas de forma que al producirlas a gran escala se vuelven más asequibles para el consumidor promedio.

El término fue usado por primera vez en 1989 en un artículo de The New York Times por la primera tienda de Zara en Estados Unidos, la llegada de tiendas como estas al mercado cambió el comportamiento del consumo, ya que, donde había cuatro temporadas de moda (una por cada estación) se comenzaron a crear las que ahora son 52 micro temporadas (una por cada semana del año), aumentando según el Instituto de Recursos Mundiales un 60% la adquisición de ropa que en el año 2000.

Este modelo afecta al mundo entero siendo una de las industrias más contaminantes y con mayor im-

pacto social desde sus inicios comenzando desde la revolución industrial británica, con la globalización del algodón y los avances tecnológicos como las máquinas de hilar y el telar mecánico, la producción se aceleró y se volvió más barata, aunque esto hizo que las personas que trabajaban también tuvieran un salario bajo y jornadas de trabajo muy largas.

En la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX llegaron los grandes almacenes y catálogos de venta por correo, popularizando y facilitando la moda a clases medias y bajas impulsada por la revolución industrial, pero, la primera guerra mundial y la gran depresión generaron que la búsqueda de ropa en lugar de que fuera por moda fuese por practicidad y durabilidad.

La segunda guerra mundial contribuyó en gran medida a la actual forma en que consumimos moda, ya que, gracias a esta



se estandarizaron y produjeron en masa tallas y diseños de prendas (uniformes).

Con el apogeo económico que generó el fin de la segunda guerra mundial, el consumismo floreció impulsando a las marcas a seguir la idea de “cuanto mayor y más rápida sea la demanda de ropa, más tendrán que trabajar”. Dejando de lado la dignidad y el respeto humano comenzaron a llevar estas empresas a países en desarrollo en su mayoría de Europa occidental, América del sur y Asia Oriental siendo especialmente llevadas a países como Vietnam, India y Bangladesh, generando empleos en condiciones inseguras y con un ambiente precario donde se involucra la explotación infantil y salarios miserables.

Según investigaciones de FEMNET, en fábricas de todo el mundo hay aproximadamente 75 millones de empleos y solo el 2% de ellos tienen un salario digno (mínimo), alrededor

del 80% de esta fuerza laboral son mujeres explotadas con un salario mínimo de 80 euros al mes siendo forzadas a trabajar horas extra para sobrevivir, cosa que no es casualidad ya que las marcas están conscientes de estos hechos y descargándose de la responsabilidad dejando a cargo a sus subsidiarias.

¿CUÁL ES SU IMPACTO AMBIENTAL?

Para las personas que no vivan debajo de una roca en el actual 2024 es evidente el deterioro ambiental el cual tiene muchos factores, desde las empresas aeronáuticas generando toneladas de CO2, hasta la tala excesiva, la contaminación del suelo por el ganado, etc., es un tema apremiante, pero en realidad todos estos factores y muchos otros están íntimamente involucrados con el crecimiento del fast fashion.



"From Bangladesh to Leicester, the fashion industry is built upon mass exploitation." - Copyright A.M. Ahad/Copyright 2018 The Associated Press. All rights reserved.

“La creencia de que estos artículos deben usarse varias veces antes de ser desechados ha llevado a que casi el 85% de los textiles terminen en los vertederos cada año. El daño es igual de impactante en el Reino Unido, y el Programa de Acción sobre Residuos y Recursos (WRAP) ha confirmado que los hogares del Reino Unido enviaron 300.000 toneladas de ropa a los vertederos solo en 2016, lo que equivale a aproximadamente £140 millones en ropa. Ante tales estadísticas, si la cultura del "desechable" continúa, una cuarta parte del impacto total del cambio climático se deberá al consumo de ropa en 2050.”

Esto según el parlamento europeo en cuestión a la cultura de lo desechable.

Según el ONU Environment Programme, este modelo afecta actualmente a todas las personas, ya que es una de las industrias más contaminantes del mundo. Es responsable del 10% de las emisiones de CO2 anuales, el doble de lo que producen el transporte aéreo y marítimo juntos y contamina el agua siendo casi el 20% de las aguas residuales mundiales. Si nada cambia para 2050, la industria de la moda consumirá una cuarta parte del presupuesto mundial de carbono aportando aparte en un 9% de todos los microplásticos en el océano, siendo un aproximado de miles o incluso millones de toneladas de este específico de basura.

¿QUÉ QUEDA POR HACER?



La Dra. Patsy Perry (miembro del equipo de investigación de la Universidad de Manchester) está convencida de que,

“una transición de la moda rápida a la moda lenta requiere una desaceleración en los volúmenes de fabricación, la introducción de prácticas sostenibles en todo el [SCM] y un cambio en el comportamiento del consumidor, para reducir la cantidad de ropa nueva que se compra y aumentar la vida útil de la prenda”.

Un cambio real en la industria de la moda llevará mucho tiempo, pero nosotros somos quienes debemos priorizar si la moda, como el consumismo, es más importante que el mundo en el que vivimos.



The University of Manchester. (2015). Patsy enjoying some of her precious free time! [Fotografía]

Existen otras formas de cambiar el juego aparte de la anterior, como pueden ser:

- **Saber a quién le estas dando tu dinero cuando compras ropa**; el optar por tiendas sostenibles no solo puede cambiar el futuro ambiental también te dará prendas de mejor calidad.
- El **intercambiar y donar ropa** también es una gran forma de extender la vida útil de las prendas, aparte que comprar de segunda mano es barato, personal y genera un mayor individualismo en tu estilo permitiéndote indagar en lo que realmente te gusta.



CARMEN VELAYOS CASTELO

ESCRITO POR GEMMA
ELIZABETH PÉREZ CUÉLLAR



¿Es la “verdadera” sostenibilidad una utopía? ¿Por qué es tan complicado definir de manera precisa y llevar a la práctica los conceptos de sostenibilidad y desarrollo sostenible? Estas y otras preguntas se plantea la **Dra. Carmen Velayos Castelo**, de la Universidad de Salamanca, España, quien desde joven se interesó por los aportes de la filosofía a los debates contemporáneos más relevantes para la sociedad. Es autora de libros como *Ética y cambio climático* (2008) y *La dimensión moral del ambiente natural: ¿necesitamos una nueva ética?* (1996), entre otros títulos y artículos relacionados con el tema de investigación *Ética Ambiental*, en el que es pionera.

¿Por qué es necesario reflexionar en torno al término de sostenibilidad? La Dra. Velayos sostiene que este término suele ser tan ambiguo que puede empatar con muchas interpretaciones, algunas incluso contradictorias entre sí. El desarrollo sostenible se ha vuelto una manera de expresar el deseo universal de vivir mejor (lo que sea que eso signifique) por lo tanto es fácil

de adoptar, pero difícil de aplicar. La enorme posibilidad de interpretaciones en contextos diversos puede conllevar a que en la práctica el término se vuelva carente de significado o, peor aún, una estrategia de marketing.

Es necesario el uso de la filosofía práctica para darle sentido a estos conceptos y entender el papel que representan en este objetivo los gobiernos a todos los niveles, los poderes económicos, las organizaciones internacionales, las comunidades locales y los individuos. Para establecer convenciones en torno a estos conceptos es necesario debatirlos no solo entre expertos, sino con participación de la ciudadanía; así como entenderlos como términos prácticos y políticos.

En el Informe Brundtland[2] quizás una de las definiciones más utilizadas, se entiende como desarrollo sostenible aquel que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. Habría, por supuesto, que definir lo que se entiende

por desarrollo, la manera precisa de definir lo que es una necesidad y puntualizar de quién son las necesidades que se han de proteger. La tarea de llegar a un consenso sobre la mejor definición y crear un plan de acción para llevarlo a la práctica se volvería caótica. Plantea la Dra. Velayos que quizás, en lugar de buscar una definición rígida, convenga establecer los objetivos generales a los que se refiere el concepto (en lo que la mayoría de las interpretaciones coinciden) y establecer mecanismos de acción específicos en diferentes niveles.

Como características generales de la sostenibilidad, se tienen los siguientes ejes de reflexión: Buscar maneras de conciliar la actividad económica con el cuidado del medio ambiente; cuestionar la idea de desarrollo; aprender a poner límites en el consumo de recursos; promover la integración de la economía, el bienestar social y la naturaleza; visibilizar la forma inequitativa, que no es una coincidencia, en la que una minoría de la población

consume la mayor parte de los recursos y una gran mayoría son quienes sufren los desastres ambientales; por último, tomar conciencia de una responsabilidad compartida y de un objetivo común.

La principal propuesta y línea de desarrollo de esta investigadora es la Ética Sostenible o Ecoética, que pretende entender a la sostenibilidad como un problema moral, dentro de un marco legal, económico y social. Sugiere entendernos como parte del entorno natural y no solo como parte de una comunidad social y política, tomando conciencia de que todas nuestras experiencias en el contexto social requieren de un sistema biológico que las sustente. “No hay cultura sin naturaleza, ni justicia sin un disfrute equitativo de los recursos naturales que garantizan la buena vida de todos”

Para conocer más sobre ella puedes ver la siguiente entrevista de su visita a la Universidad Autónoma de Aguascalientes:

<https://www.youtube.com/watch?v=H90wXydKLEU>

Despertemos junto al aura,



¿QUIÉN ES
AURORA?

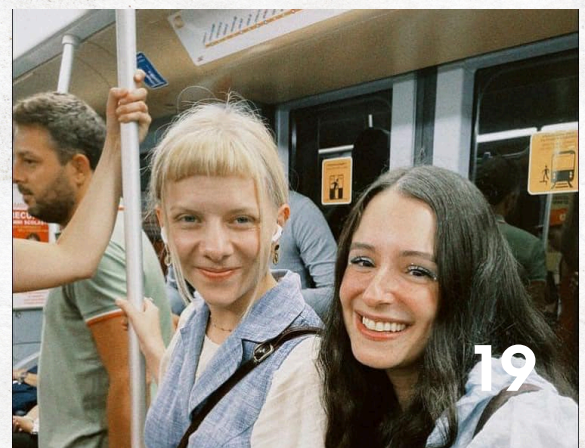
Aurora Aksness es una cantautora que, en los comienzos de su carrera, se dedicaba a hablar sobre su lugar de origen, Noruega. Sin embargo, conforme creció como persona y artista, se dedicó a hablar sobre el amor, la sexualidad, la ecología y los derechos humanos, declarando públicamente que está a favor y defiende la legalización del aborto, así como su apoyo a la comunidad LGBTQ+.

Aurora comenzó a crear su propia música desde los 9 años, la cual se convirtió en canciones que fueron lanzadas en la plataforma de YouTube en el año 2012 y debutando como artista con su EP titulado *Running With The Wolves*, en 2015; destacando por su gran manejo y hermosa voz, destacando también por la combinación de altos y bajos que se combinan con la gran instrumentación que tiene cada una de sus canciones y tomando mayor popularidad por su canción titulada *Runaway* (2015).

Incluso Billie Eilish ha mencionado cómo Aurora la ha inspirado a iniciarse en el mundo musical, afirmando que *Runaway* definió qué tipo de música quería hacer. A lo que Aurora respondió diciendo que la voz de Billie es increíble y que es una gran admiradora de su hermano Finneas.

La música de Aurora ha sido definida como si fuera un mundo lleno de fantasías, con una alta emocionalidad en sus ritmos y líricas que son potenciadas por cambios constantes de tonalidad en su voz, junto al uso de sensaciones espirituales que refieren a sus orígenes nórdicos. Aurora se ha influenciado por géneros como el synth pop, electro pop y el folk, utilizando sonidos provenientes de la naturaleza que le recuerdan a su país natal.

Desde su debut, Aurora ha superado los 20 millones de oyentes mensuales en Spotify, además de tener más de 2.5 millones de reproducciones en conjunto y más de un millón de álbumes vendidos. Además de esto, Aurora ha tenido una gran conexión con sus fanáticos, llegando incluso a encontrárselos en el camino a su propio concierto.



El 7 de junio de este año será lanzado su álbum, titulado **“What Happened To The Heart”**, del cual ya ha liberado varios sencillos. En él se centra no solo en la cantante como personaje principal, sino a la misma Madre Naturaleza como el origen de todo. Es por esto que en este álbum se **acredita a la Madre Naturaleza como a una artista oficial, destinando sus regalías a organizaciones proambientales apoyadas por EarthPercent**, en busca de proteger los ecosistemas amenazados por el cambio climático.

"Aunque su función y anatomía precisas no se comprendían con claridad, se creía que el corazón era el centro del alma. De la intuición. De la emoción y la intención. Hasta que decidimos que eran cualidades de la mente. La emoción dominada por la lógica. Y ahora que el mundo está tan corrompido por el dinero, el poder y el egoísmo, es inevitable preguntarse qué ha sido del corazón".

-Aurora en una entrevista para la NME

Aurora revoluciona los estándares actuales de la industria musical, proponiendo trabajos cargados de sentimientos y una gran habilidad de cambios de voz, gracias al gran talento musical que ha ido desarrollando desde niña, siendo así una gran recomendación musical por su grandiosa calidad.

Escrito por: Carlos Pinedo Guadarrama

Foro universitario

Por Aldo Paúl Barrientos Velázquez

espiral Ad Astra

Espiral Foro Universitario es un espacio creado con el objetivo de difundir proyectos artísticos y culturales, fomentando la libertad creativa y la imaginación de la comunidad universitaria, dentro de sus distintas disciplinas.

Este año, Espiral celebró su XV edición con la temática “Ad Astra”, denominación latina que en español significa “Hasta las estrellas”, cuyos temas fueron la cosmología y la astronomía, así como la astrofísica, por mencionar algunos.

El foro tuvo como sede principal la ciudad de Guanajuato. Con duración de una semana, del 22 al 26 de abril, se presentaron diversas disciplinas que van desde conferencias, talleres,

presentaciones editoriales, artes escénicas y artes digitales.

A continuación, se relatan algunas de las actividades más destacadas, de las cuales formó parte la División de Ciencias e Ingenierías.

El 23 de abril, en el Templo de la Compañía, 216 voces presentaron el Coro Monumental. Se contó con la participación de los coros del Campus Guanajuato, ENMS Irapuato, ENMS León y Polifónico Mahler.



Fotografía del programa de actividades

El 24 de abril se llevó a cabo la celebración alusiva a una fiesta tradicional de XV años en México, presenciando un vals de otro mundo, así como la entrega del último espiralito a la Dra. Claudia Susana Gómez López, rectora de la Universidad de Guanajuato, y un brindis con palabras del Dr. José Osvaldo Chávez Rodríguez, director de extensión cultural.



Fotografía de Espectro Lírico por Dra. Claudia Susana Gómez López

El evento contó con la participación de la Estudiantina Femenil de la Universidad de Guanajuato, que dio comienzo al evento con una tradicional callejoneada; el grupo Turn Back Top, que nos deleitó con sus increíbles pasos de k-pop, y

el Grupo Musical Espectro Lírico, que se encargó de poner el ambiente.

Espiral pretende enriquecer y llevar la experiencia universitaria a otro nivel, promoviendo el pensamiento crítico y la participación activa de los estudiantes de nivel medio-superior y superior en la vida académica.

Si deseas saber más de las actividades que organiza Espiral Foro Universitario y la posibilidad de participar en ellas, búscanos en Facebook e Instagram como **@espiral_forouniversitario**.



Fotografía Coro Monumental por Carla Jazmín Morales

