

Carreras en química verde y diseño sostenible

Jennifer Reece – Líder Global de Innovación de Materiales

Sostenibles, HP Inc.

[00:00:00] Trabajo en HP Inc. con el título de Líder Global de Innovación de Materiales Sostenibles, desempeñándome en el campo de la sostenibilidad y la química verde durante aproximadamente una década. Mi tarea principal implica la investigación de nuevos materiales para mejorar nuestros productos y envases. Esta labor implica la exploración de alternativas para los materiales tradicionales, como plásticos y metales en el caso de los productos, y papel y plásticos en el embalaje.

[00:00:44] Por lo tanto, estamos explorando nuevos materiales alternativos que puedan integrarse en nuestros productos y envases con el fin de reducir su impacto ambiental y social.

¿Qué es una economía circular?

[00:01:01] La economía circular es el enfoque central en el que nos estamos enfocando, buscando transformar todo el sistema hacia un modelo más circular y de bucle cerrado. Cuando desarrollamos productos, nuestro objetivo es integrar una mayor proporción de materiales reciclados o incluso piezas reutilizadas. Además, durante la fase de uso del producto, aspiramos a que los clientes lo utilicen durante el tiempo que necesiten, con la posibilidad de repararlo cuando sea necesario.

[00:01:25] Después de que el cliente haya terminado con el producto, nuestro objetivo no es simplemente reciclarlo como se hacía anteriormente. En su lugar, buscamos la posibilidad de reutilizarlo siempre que sea viable. Este proceso comienza con una evaluación para determinar si el producto puede ser reutilizado, quizás mediante una reparación ligera o lo que denominamos renovación.

[00:01:43] Después de agotar las opciones de reutilización, si llegamos al punto en que el producto no puede ser reutilizado, entonces procedemos con el reciclaje. Los materiales reciclados resultantes se pueden reintegrar en la fabricación de nuevos productos, cerrando así el ciclo de manera completa.

¿Qué significa para usted la sostenibilidad?

[00:01:59] Conforme he profundizado en mi comprensión de la sostenibilidad, he llegado a entender que implica minimizar los impactos ambientales y sociales en la fabricación de productos. Dado que la demanda de dispositivos como teléfonos, computadoras e impresoras seguirá siendo constante, es responsabilidad de las empresas encontrar formas de hacer que estos productos sean más sostenibles.

[00:02:25] Los consumidores desempeñan un papel importante al exigir que las empresas desarrollen productos que se alineen con sus valores y preocupaciones. Sin embargo, creo que la responsabilidad principal recae en las empresas para encontrar formas de fabricar productos que minimicen los impactos ambientales y sociales. Esto implica maximizar la utilización de materiales y productos, así como buscar continuamente formas de reutilizar y reciclar recursos para preservar su valor. Desde una perspectiva de economía circular, es fundamental reconocer que muchos recursos son finitos, y es imperativo implementar cambios que fomenten el reciclaje y reduzcan el consumo de materiales escasos para garantizar su disponibilidad en el futuro.

¿Cómo beneficia la sostenibilidad a la rentabilidad de una empresa?

[00:03:15] Lo que hemos observado es que la creciente demanda de productos sostenibles por parte de muchos clientes nos brinda la oportunidad de justificar la inclusión de materiales reciclados o la adopción de prácticas más sostenibles en el embalaje, incluso si esto implica costos adicionales. Esta justificación se fundamenta en el aumento de las ventas y la satisfacción de los clientes.

[00:03:39] Una parte esencial de nuestra labor consiste en innovar para desarrollar soluciones que nos permitan alcanzar nuestros objetivos de sostenibilidad sin incurrir en costos adicionales significativos. Esto es especialmente relevante en el caso de nuevos materiales, que constituyen una parte importante de mi enfoque de trabajo. Inicialmente, es posible que estos materiales impliquen costos más elevados. Sin embargo, a medida que más empresas demandan estos materiales, los proveedores los hacen más accesibles, lo que eventualmente conduce a una reducción de los costos a medida que se escala la producción. Nuestro objetivo es anticipar este proceso y evaluar cómo podríamos lograr que estos materiales sean más asequibles a medida que se amplíe su uso.

¿Qué considera para determinar si un material es sostenible?

[00:04:24] Al evaluar nuevos materiales, consideramos diversos aspectos para garantizar su sostenibilidad. Empleamos una herramienta conocida como

Análisis de Ciclo de Vida, la cual nos permite examinar todos los impactos asociados con los materiales, desde su extracción hasta su uso en la fabricación y hasta el final de su vida útil.

[00:04:43] Al realizar el Análisis de Ciclo de Vida, consideramos diversos aspectos que incluyen la huella de carbono, el uso del agua y el uso de productos químicos. Además, tomamos en cuenta consideraciones sociales, como las condiciones laborales en las operaciones mineras de donde se obtienen los materiales. Es importante asegurarnos de que los trabajadores estén en entornos seguros y reciban salarios justos. Durante la fase de fabricación, también evaluamos si los trabajadores en nuestras instalaciones reciben un salario digno y tienen derechos en relación con la exposición a productos químicos tóxicos, entre otras preocupaciones. Finalmente, en la fase de uso del producto, consideramos aspectos que tienen en cuenta al producto en sí mismo.

[00:05:29] Cuando llegamos al final de la vida útil de un producto, se debe considerar si sus materiales pueden ser reciclados como parte de nuestras evaluaciones. Si un material no puede ser reciclado, puede cuestionarse su nivel de sostenibilidad.

¿Cuál fue su camino para trabajar en el diseño sostenible?

[00:05:45] Mi formación es en ciencias, específicamente me especialicé en física y luego me convertí en ingeniero de confiabilidad. En este rol, mi responsabilidad consistía en probar productos, particularmente impresoras de inyección de tinta, para garantizar su correcto funcionamiento y evitar problemas significativos para los clientes. Desarrollé esta labor durante un extenso periodo de tiempo. Sin embargo, mi interés personal en la sostenibilidad surgió por mi cuenta, impulsado por una pasión propia por este tema.

[00:06:10] En mi lugar de trabajo, asumí el liderazgo de un club de sostenibilidad. A través de esta experiencia, desarrollé un fuerte deseo de cambiar mi enfoque laboral hacia la sostenibilidad. Comencé a buscar oportunidades de trabajo en este campo, un proceso que tomó alrededor de dos años. Esta experiencia me enseñó la importancia de la paciencia en la búsqueda de cambios profesionales significativos. A menudo, estos cambios no ocurren de la noche a la mañana y requieren perseverancia.

[00:06:31] En los últimos diez años, he experimentado varios cambios en mi carrera. He cambiado de organización, de gerente y de responsabilidades, pero no he solicitado un nuevo trabajo desde entonces. En cambio, he evolucionado dentro de mi actual posición, donde siempre he estado involucrado en la gestión

de programas relacionados con materiales sostenibles. Sin embargo, en ese entonces, gran parte de mi trabajo estaba centrado en la gestión de programas basados en regulaciones.

[00:06:53] Con el tiempo, mi rol evolucionó hacia un enfoque más orientado al liderazgo. Esto fue en parte resultado de mi deseo personal de asumir nuevos desafíos. A medida que incorporamos nuevos empleados, delegué algunas responsabilidades y me centré en tareas de liderazgo. Esto incluyó establecer metas, gestionar su progreso y colaborar con organizaciones externas. Este cambio gradual me permitió desarrollar habilidades de liderazgo y ampliar mi impacto en el ámbito de la sostenibilidad.

¿Cuál es un ejemplo de uso de materias primas de base biológica?

[00:07:24] Cuando observas hongos creciendo en un bosque, es importante comprender que su red de raíces, conocida como micelio, es en realidad mucho más extensa debajo de lo que aparenta cualquier parche de hongos visible en la superficie. Esta red puede estar conectada bajo tierra. Actualmente, estamos colaborando con empresas que desarrollan espumas alternativas, las cuales pueden sustituir al EPS (poliestireno expandido), y estamos explorando cómo el micelio puede desempeñar un papel importante en este proceso.

[00:07:51] Si consideramos la espuma de poliestireno, puede ser sustituida en el embalaje para proteger los productos, cumpliendo una función similar a la espuma de poliestireno convencional. Se pueden utilizar astillas de madera u otras fibras vegetales como sustrato para cultivar esta matriz de raíces. Este proceso implica el uso de un molde adecuado donde se cultiva el material, deteniendo su crecimiento en una etapa determinada.

[00:08:14] Se aplica calor suficiente para interrumpir el crecimiento, y luego se utiliza como material de amortiguación. Esta solución es altamente sostenible, ya que los productos resultantes son completamente biodegradables.

¿Qué consejo les daría a los estudiantes cuando consideren qué hacer después de la escuela secundaria?

[00:08:31] Una de las preocupaciones que a menudo enfrentan los jóvenes es cómo encontrar un camino para ganarse la vida, posiblemente mientras continúan su educación. Creo que se trata de descubrir algo que les apasione y que les interese, y que, idealmente, también tenga el potencial de ser una fuente de ingresos viable en el futuro, algo en lo que puedan encontrar empleo.

[00:08:52] Creo que es fundamental estar abierto a aprender de las personas que nos rodean, ya sean profesores, compañeros de trabajo u otras personas en nuestra vida. Cada experiencia, ya sea positiva o desafiante, ofrece oportunidades para crecer y evolucionar. Mantener la mente abierta y receptiva a estas lecciones puede enriquecer nuestra comprensión del mundo, de nuestras metas y de nosotros mismos.