

El *outsourcing* como herramienta clave para la innovación en la industria cosmética

Las múltiples y recientes novedades que ha incorporado el sector de la belleza a sus procesos de producción, regulación, productos, *packaging* o experiencias de compra en los últimos tiempos pueden resultar abrumadoras si hay que abordarlas desde una misma empresa. Sin embargo, el ecosistema de compañías y entidades dedicadas a los servicios a terceros en la industria es tan grande y completo que permite estar al día en innovación mediante la delegación de actividades o funciones en otros.



POR *Begoña Ruiz*, PhD. DIRECTORA DE TECNOLOGÍAS EN AINIA

LA COSMÉTICA, UN SECTOR INNOVADOR

Según datos de STANPA, la industria cosmética es altamente innovadora, con una inversión anual media de 307 millones de euros, equivalente al 3,4% de su facturación anual.

La innovación en producto ocupa un lugar predominante; de las 250.000 referencias que maneja el sector, un tercio han sido reformuladas y optimizadas en los últimos dos años y, en este periodo, el 55,7% de las empresas ha generado nuevas patentes o fórmulas.

El compromiso con la sostenibilidad es otra fuente de innovación o mejora continua. En esta línea, la industria está trabajando en nuevas fórmulas de productos con certificación ecológica u orgánica, reduciendo las micropartículas plásticas y mejorando en la sostenibilidad del

envasado desde el ecodiseño y la reducción de materiales de envase.

También se innova en transformación digital, con inversiones importantes en inteligencia artificial y robótica.

Para todos estos aspectos, la industria cosmética tiene a su alrededor un ecosistema de empresas y entidades con los que colabora para acelerar los procesos de innovación.

TENDENCIAS DE INNOVACIÓN EN EL SECTOR COSMÉTICO

Las tendencias de innovación en este sector vienen muy marcadas por las demandas de las personas usuarias. Aspectos como la formulación con ingredientes naturales y respetuosos con el microbioma cutáneo, la multifuncionalidad o la sostenibilidad, sin dejar de lado la sensorialidad del producto, marcan

la pauta de los nuevos productos que salen al mercado. En este sentido, las tendencias observadas en los últimos eventos del sector incluyen:

- El empleo de ingredientes de origen natural para la formulación de nuevos productos. Valores como autenticidad, naturaleza o sostenibilidad son claves. En esta línea, destacan los nuevos ingredientes obtenidos a partir de microalgas.
- Ingredientes y productos orientados a la protección de la diversidad del microbioma de la piel, como respuesta a los efectos visibles de un desequilibrio del microbioma o disbiosis.
- Productos que, además de cuidar la piel, tienen efectos adicionales sobre el bienestar y la relajación.
- La sostenibilidad prima en toda la cadena de valor: ingredientes,

productos, envases y formatos. Y va más allá de la utilización de materias primas sostenibles: todo el proceso productivo y logístico, e incluso de consumo final, debe estar orientado a generar un menor impacto ambiental.

- El interés en productos de conveniencia o multifuncionales que permiten simplificar las rutinas se traduce en productos con diversas funcionalidades y aplicables en varias partes del cuerpo.
- Los productos a medida para cada necesidad concreta, definida a través de un diagnóstico personalizado, gracias a la aplicación de tecnologías digitales y formatos que adaptan las fórmulas a cada persona.

LA INNOVACIÓN EN COSMÉTICA EN AINIA

1. El consumidor como punto de partida: procesos de cocreación

Incorporar al consumidor al inicio del proceso de innovación de nuevos productos cosméticos es esencial para lograr el éxito en el mercado. Para ello, es necesario que la industria se apoye en la investigación aplicada. Y en este contexto, los procesos de cocreación con consumidores ofrecen una serie de oportunidades a la hora de orientar un nuevo desarrollo.

La industria cosmética es consciente de la importancia que tiene en la vida de las personas y que exige personalización. Sabemos que en la diferenciación



mediante la innovación está la clave.

El diseño de productos cosméticos está estrechamente vinculado a las nuevas tendencias y necesidades del consumidor. Estas se van modificando debido a diferentes factores, de aquí la importancia de diseñar productos a través de procesos de cocreación, con el empleo de las técnicas adecuadas para acceder a la parte emocional del consumidor que explican comportamientos de los que no somos conscientes.

Características necesarias en el diseño de un nuevo producto:

Antes del lanzamiento de un producto al mercado, este debe reunir tres características fundamentales:

- Ser diferente.

A todo nuevo producto hay que dotarlo de una esencia única a través de un proceso de innovación, que desde el inicio hasta sus últimos detalles cuente con la opinión del consumidor. Para generar una “buena idea”

se requiere de un profundo conocimiento del medio que lo rodea (sector, mercado, consumidor, novedades científicas, tecnológicas, en envases, entre otros).

- Solucionar una necesidad o dar respuesta real a una expectativa del consumidor.

Philip Kotler, profesor, doctor en economía y matemáticas estadounidense, afirma que “El *marketing* se ocupa de identificar y satisfacer las necesidades humanas y sociales”. Una de las definiciones más cortas de *marketing* es “satisfacer necesidades de manera rentable”.

- Ofrecer una función superior a los productos actuales.

Un buen producto ha de ofrecer un valor añadido que no encontremos en otros, además debe cubrir una necesidad y no ser similar a la oferta existente.

Existen cientos de ejemplos de productos que han fracasado por no haber analizado



adecuadamente el factor más importante, el consumidor. Sin un análisis profesional de sus preferencias de consumo, presentes, pero sobre todo futuras, toda iniciativa de innovación presentará un riesgo muy elevado. Analizar las preferencias de los consumidores requiere de metodologías específicas que entran dentro del área de Investigación de mercados para la innovación.

2. Innovación en producto: ingredientes eficaces y sostenibles

Como se ha indicado anteriormente, el origen natural de los ingredientes es una de las tendencias principales en el sector y, además, han de ser obtenidos de forma sostenible y ser eficaces. En AINIA trabajamos con la tecnología de extracción con CO₂ supercrítico, que permite obtener y fraccionar extractos a partir de materias primas vegetales de forma respetuosa con el producto y con un proceso con menor huella de carbono que, además,

no deja residuos de disolvente en el producto final.

Otra de las líneas de trabajo es la obtención de ingredientes específicos a través de procesos biotecnológicos, utilizando microorganismos o células vegetales crecidas en biorreactores como biofactorías. Estos procesos y su *downstream* permiten obtener ingredientes enriquecidos en moléculas activas concretas y a medida, y también pueden emplearse para desarrollar ingredientes antimicrobianos de acción específica que ataca al patógeno objetivo respetando la microbiota cutánea beneficiosa.

El aspecto de sostenibilidad aplicado al *upcycling* de subproductos es una oportunidad para la obtención de nuevos ingredientes sostenibles, a través de las tecnologías anteriores y también con procesos de biocatálisis dirigida (transformaciones enzimáticas) guiada por estudios proteómicos previos y seguida por procesos de fraccionamiento para recuperar péptidos bioactivos, por ejemplo, a

partir de subproductos protéicos. Si partimos de subproductos lignocelulósicos, podemos extraer micro- y nanofibras de celulosa que pueden incorporarse como ingrediente tecnológico a las fórmulas.

Para potenciar el efecto del ingrediente activo, trabajamos en su adecuación, desde varios puntos de vista: compatibilidad con la fórmula, liberación controlada o sostenida, y liberación dirigida o localizada. Las técnicas de microencapsulación se pueden diseñar a medida para conseguir el efecto deseado y sin la incorporación de microplásticos.

Para evaluar la eficacia de los nuevos ingredientes en desarrollo, empleamos técnicas *in vitro* cada vez más sofisticadas, que permitan una representatividad cada vez mayor del comportamiento de la piel. Empleamos modelos celulares en sistemas de co-cultivo, *organ-on-chip* y 3D, e incluso trabajamos en modelos combinados de células dérmicas con microorganismos para simular la microbiota de la piel.

3. Innovación en envase: ecodiseño y sostenibilidad

El envase cosmético representa una gran oportunidad para mejorar la sostenibilidad del producto final. En este sentido, los procesos de eco-diseño de nuevos envases son claves para optimizar el material empleado, la accesibilidad al producto o su reciclabilidad.

La composición del material de envase es otro aspecto clave, pudiéndose trabajar

desde la etapa de eco-diseño e incorporando materiales reciclados de distinto origen. Por ejemplo, las micro- y nanofibras de celulosa que se pueden obtener de subproductos lignocelulósicos constituyen un material muy interesante que, además, puede funcionalizarse para ofrecer propiedades específicas (por ejemplo, hidrofobicidad). Otra alternativa es la síntesis de biopolímeros a partir de subproductos orgánicos utilizando procesos biotecnológicos.

4. Seguridad microbiológica e higiene en la industria cosmética

La seguridad microbiológica del producto ha de estar garantizada, y esto empieza por el proceso de fabricación. El diseño higiénico de las instalaciones facilita la limpiabilidad de las mismas, lo que revierte en la reducción de la probabilidad de contaminación y en un ahorro en agua y productos de limpieza y desinfección.

Uno de los aspectos innovadores del diseño higiénico es el desarrollo de superficies higiénicas, que evitan la contaminación con distintas aproximaciones, o bien funcionalizadas para dotarlas de actividad bactericida, fungicida o viricida.

5. El consumidor como punto final: sensorialidad y neurociencia

Los productos cosméticos no deben ser sólo eficaces, también deben ofrecer una sensorialidad y cosmeticidad adecuadas. En ocasiones, puede ser difícil

analizar la sensorialidad, puesto que puede haber sensaciones difíciles de transmitir o reacciones que no son conscientes. En este sentido, la neurociencia es una herramienta clave, destacando dos herramientas biométricas: el Análisis de Expresiones Faciales (AEF), que permite el estudio de las reacciones espontáneas, y la tecnología *Eye-tracking*, que permite el registro e investigación de la atención visual del consumidor en la comunicación de producto. Estas herramientas se combinan con cuestionarios de apreciación y psicométricos, utilizándose la información resultante para interpretar la percepción emocional del consumidor con respecto a un producto cosmético determinado.

6. Transformación digital

La transformación digital es un reto actual para todas las empresas del sector. Supone un cambio transversal tanto en el paradigma de la fabricación, permitiendo habilitar una fabricación más eficiente, segura y sostenible, como en la aproximación al consumidor, orientando la innovación de forma más dirigida a las demandas del mercado. Algunos de los ámbitos de impacto de las tecnologías digitales que se están extendiendo en el sector son las siguientes:

- Predicción de riesgos microbiológicos: la capacidad de las nuevas tecnologías de capturar datos del proceso de forma masiva combinado con algoritmos de inteligencia artificial, nos permiten hoy en día pensar en sistemas que

anticipen cualquier riesgo microbiológico que se pueda producir o bien detectarlo de forma temprana

- Control de calidad en línea: los sensores avanzados y los sistemas de espectroscopía, visión artificial, imagen química, etc., permiten ampliar y automatizar el control de calidad en línea de procesos de fabricación de cosméticos y monitorizar la totalidad del producto producido, simplificando y economizando al mismo tiempo los procesos de control.
- Aproximación al consumidor: la tecnología de procesamiento de lenguaje natural nos permite analizar de forma masiva menciones de los consumidores e información de mercado para convertir toda esa información en conocimiento de tendencias y necesidades de éstos, lo que puede utilizarse para identificar nuevas demandas de mercado o bien formas de diseñar los productos para mejorar su aceptación.
- Mejorar la eficiencia en la cadena de valor: las plataformas colaborativas suponen un salto importante en la mejora de la eficiencia en cuanto al gobierno de la cadena de valor. El intercambio de datos y la interoperabilidad entre organizaciones tienen dos impactos positivos fundamentales: la agilidad en la puesta en el lineal de un producto y la reducción de costes gracias a la eficiencia y automatización del intercambio de información entre organizaciones 