

Diseño integrado de sistemas de transporte para ingredientes activos, un desafío para las Ciencias Farmacéuticas

Las Ciencias Farmacéuticas enfrentan retos asociados con el diseño de productos seguros y eficaces, para que el paciente reciba la dosis adecuada de un ingrediente activo, en el momento correcto y que ésta alcance el lugar específico de acción. Aún hoy día, persisten inconvenientes relacionados con el cumplimiento de atributos críticos de calidad en productos farmacéuticos, que ocasionan fallas en la respuesta terapéutica e incluso conllevan a desenlaces fatales.

El diseño integrado de productos farmacéuticos seguros y funcionales, comienza con una correcta identificación de la necesidad a resolver, en la cual se involucra el trabajo interdisciplinario haciendo posible el desarrollo de sistemas de transporte de ingredientes activos orientados a responder necesidades específicas, que han sido detectadas por los usuarios directos e indirectos del producto.

Conociendo los atributos críticos de calidad de un medicamento, se define la composición de materiales que en conjunto permitirán que éste cumpla con la funcionalidad esperada. La correcta selección de materiales y los procesos de transformación asociados, definen las características para la obtención de microestructuras que determinan el cumplimiento de las funciones en un producto. Así, la formación de una microestructura específica y la afectación que sobre ésta puedan generar los procesos productivos, hace indispensable el conocimiento de los fenómenos relacionados con el comportamiento de materiales en la micro escala. Este estudio permite obtener diseños que cumplan especificaciones y

respondan oportunamente con la necesidad de productos farmacéuticos funcionales para la población.

En este trabajo, se presentan dos casos de prototipos funcionales desarrollados en el grupo de Investigación en Procesos de Transformación de Materiales para la Industria Farmacéutica; donde se aplican los conceptos de las metodologías de diseño integrado de producto. Durante el desarrollo se evidencia la importancia del estudio del conocimiento de los requerimientos funcionales de un producto, las propiedades de los materiales y las características de las microestructuras generadas, demostrando la viabilidad del proceso de producción y la evaluación de los atributos de calidad para el producto obtenido.

Como resultado se obtienen productos novedosos que contribuyen desde las Ciencias Farmacéuticas, a la solución de problemas de salud que han sido identificados en la población colombiana y que requieren una intervención oportuna.

Bibiana Margarita Rosa Vallejo Díaz

Departamento de Farmacia

Grupo de Investigación en Procesos de Transformación de Materiales
para la Industria Farmacéutica

Facultad de Ciencias

