

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA SISTEMATIZAR LA FORMULACIÓN DE PRODUCTOS EN UN LABORATORIO COSMÉTICO

Application of the 5S methodology to systematize the formulation of products in a cosmetic laboratory

Diana Carolina Lizama Marin

Mtra. en Gestión Industrial
dianaliza9888@gmail.com

José Antonio Rosal Chicas

Dr. en Ciencias de la Investigación
biocombustiblesusac@gmail.com

Recibido: 01 de abril de 2023.

Revisado: 08 de julio de 2023.

Aprobado: 10 de agosto de 2023.

RESUMEN

Los atrasos en los tiempos de finalización de ensayos en la formulación de productos cosméticos se deben principalmente a la confusión que se genera entre las pruebas realizadas, provocando reformulaciones y parámetros de calidad establecidos incorrectamente. Por lo que el objetivo principal es mejorar el proceso de formulación para cada producto y ejecutar un correcto seguimiento a las pruebas realizadas.

Como resultado se obtiene una categorización de productos, siendo cinco en total. Se realiza un procedimiento para cada tipo de producto, unificados en un documento. Cada uno tiene 13 actividades, incluyendo una para cada S de la Metodología 5S. Se valida por medio de una encuesta y se determina que todas las personas encargadas de formulación identifican como mejoras en el proceso la disminución de errores y mayor rapidez en la formulación con la implementación de los procedimientos.

PALABRAS CLAVE

Gerencia estratégica, metodología 5S, manual de cosméticos, planeación de proyectos.

ABSTRACT

The delays in the completion times of trials in the formulation of cosmetic products are mainly due to the confusion that is generated between the tests carried out, causing reformulations and incorrectly established quality parameters. Therefore, the main objective is to improve the formulation process for each product and execute a correct follow-up to the tests carried out.

As a result, a product categorization is obtained, with five in total. A procedure is carried out for each type of product, unified in a document. Each one has 13 activities, including one for each S of the 5S Methodology. It is validated by means of a survey and it is determined that all the people in charge of formulation identify as improvements in the process the reduction of errors and greater speed in the formulation with the implementation of the procedures.

KEYWORDS

Strategic management, 5S Methodology, cosmetics manual, project planning.

INTRODUCCIÓN

La importancia del trabajo de investigación se alinea con la estrategia de la mejora continua, utilizando la metodología 5S para aumentar la eficiencia y mejorar el proceso de formulación que se realiza en un laboratorio de productos cosméticos. Según Morales y Tobar (2010), los procedimientos operativos estándar son lineamientos generales para utilizar en todas las operaciones.

Se proponen procedimientos sistematizados para cada tipo de cosmético para aportar mejoras en el proceso de formulación, análisis y establecimiento de parámetros de calidad confiables, que generen mayor satisfacción de los principales beneficiarios del proyecto: las personas encargadas de formulación.

El enfoque del trabajo de investigación es mixto, el diseño es no experimental con alcance descriptivo. La línea de investigación con la cual se relaciona el presente estudio es la de Gerencia estratégica en planeación de proyectos.

DESARROLLO DEL ESTUDIO

Se inicia con la caracterización de la gestión de las pruebas de formulación de productos cosméticos. El esquema que se ensaya en la solución consta de cinco etapas principales:

- Revisión documental sobre las metodologías para la mejora continua en laboratorios de ensayo.
- Identificación de actividades específicas que se realizan en el laboratorio, por medio de visitas y registro de observaciones.
- Definición de procedimientos y formatos con los que se deben realizar los procesos para estandarización y mantenimiento del cumplimiento de la metodología que se aplica para la mejora continua de cada tipo de cosmético, así como los indicadores y actividades que se deben registrar.

- Adaptación de la metodología 5S para el desarrollo de los procedimientos para cada tipo de prueba incluyendo la clasificación, orden, limpieza, estandarización y mantenimiento del cumplimiento de la metodología y procedimiento.
- Evaluación de beneficios por medio de una encuesta a las personas encargadas de realizar formulaciones.

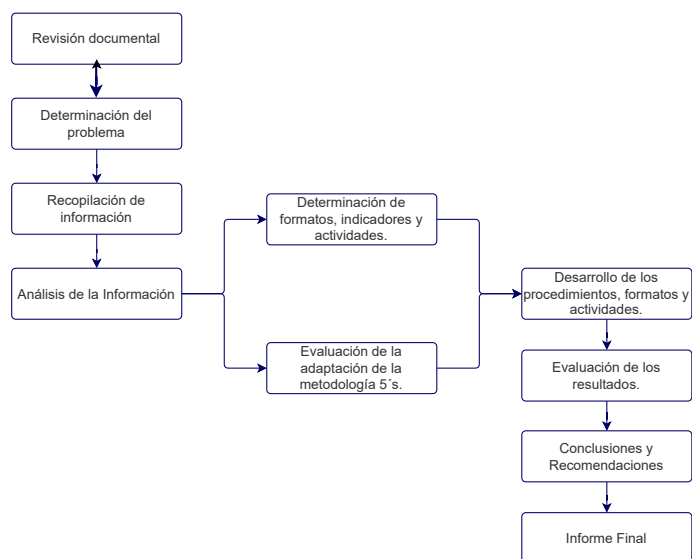


Figura 1. Esquema de solución ensayada

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se determina que existen cuatro personas encargadas de formulación, con un equipo limitado de laboratorio. Se observan las actividades que realizan actualmente para la formulación cosmética entendida como el proceso de combinar diferentes tipos de materias primas en proporciones específicas para crear un producto (Universidad Veracruzana, 2015).

Se evalúan cuáles actividades se deben incluir y solamente se escogen 13 de 15 actividades. No se incluyen dos, la limpieza de toda la instrumentación y la limpieza del área de trabajo administrativa debido a que son innecesarias. Con base en observaciones efectuadas durante la visita al laboratorio se establecen

cinco categorías de cosméticos: Crema corporal, Gel corporal, Fragancia fina, Cosmético de color y Producto de limpieza del hogar, con los indicadores de pH y temperatura que se incluyen en la tabla 1.

Tabla 1
Indicadores para cada tipo de cosmético

Tipo de cosmético	Indicador
Crema Corporal	pH: 6.0 - 7.5
Gel Corporal	pH: 6.0 - 7.5
Fragancia Fina	pH: 5.0 - 8.5
Cosmético de color	Temperatura de fusión 40 a 70 °C
Producto de Limpieza del Hogar	pH de 7 a 9 para básicos y 6 a 5 para ácidos.

Fuente: elaboración propia



Se realizan cinco procedimientos, uno para cada tipo de producto, que incluyen las 13 actividades que se muestran en la figura 2, un indicador y dos formatos para el etiquetado e identificación de procesos, adaptados a la metodología 5S.

Con la encuesta que se realiza se obtiene como resultado que las personas encargadas de formulación determinan que con el procedimiento se puede disminuir los errores en la formulación, se puede mejorar el orden, organización y optimización en la formulación.

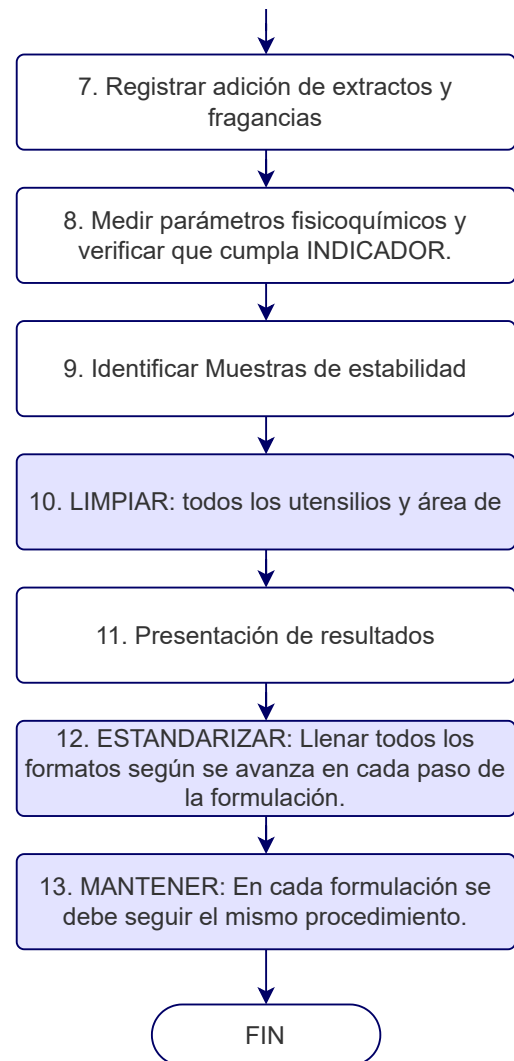


Figura 2. Actividades de procedimiento
Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Cuyún (2017), desarrolla un estudio con enfoque en la elaboración de procedimientos operativos para la obtención de un registro sanitario, a partir del cual propone diferentes procedimientos según la clasificación de cosméticos o productos. A partir de dicho estudio se determinan los parámetros fisicoquímicos que se requieren para la categorización de los cosméticos que se genera en la presente investigación.

Los productos de limpieza del hogar no son un cosmético, pero al ser un producto que formula la empresa se debe incluir. Cada procedimiento tiene 13 pasos, incluyéndose como un paso para clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y mantener. Se elabora un manual de procedimientos que contiene todas las especificaciones de cada actividad.

Al evaluar los beneficios de los procedimientos establecidos e implementados, se coincide con el estudio de Hernández (2018), que concluye que con la aplicación de la metodología 5S se resuelven problemas de seguridad, orden y limpieza que disminuyen tiempos perdidos. Los resultados de la encuesta aplicada a las personas encargadas de la formulación y etiquetado de productos cosméticos, establecen que con el procedimiento que se implementa se puede mejorar el orden, organización y optimización en la formulación, lo cual coincide con lo reportado por Arrese (2017), con relación a la reducción del tiempo empleado en los procesos al implementar la metodología 5S.

CONCLUSIONES

1. Se identifican quince actividades que se realizan actualmente en la formulación de cosméticos en el laboratorio de un departamento de investigación y desarrollo, de las cuales se seleccionan trece para su adaptación a la metodología 5S.
2. Se categorizan los tipos de cosméticos para hacer un procedimiento de etiquetado e identificación,

siendo cinco los tipos de productos: crema corporal, gel corporal, fragancia fina, cosmético de color y un producto para limpieza del hogar.

3. Se elaboran los procedimientos para la adaptación de la metodología 5S, cada uno de los cuales incluye trece actividades en las que se aplica la metodología 5S: para la selección, orden, limpieza, estandarización y mantenimiento.
4. El principal beneficio de implementar los procedimientos establecidos es la disminución de errores en las formulaciones y la reducción de tiempos de reprocesos.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que las actividades se realicen en el orden que se determinó en el procedimiento de etiquetado e identificación de muestras. Revisar anualmente las actividades.
2. Si el laboratorio llega a tener la capacidad de realizar otro tipo de cosmético o producto se sugiere que se realice el procedimiento en base a sus parámetros.
3. Capacitar a las personas encargadas de formulación del procedimiento para etiquetado e identificación.

REFERENCIAS

- Arrese, C. (2017). *Mejora de procesos de un laboratorio de análisis fisicoquímico a través de la implementación de la herramienta "5S"*. Universidad San Ignacio de Loyola, Perú.
- Cuyún, K. (2017). *Propuesta de guía para la elaboración de registros sanitarios de productos cosméticos utilizados en tinción capilar dirigidos a empresas fabricantes en Guatemala*. Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Hernández, A. (2018). *Implementación de las 5S para mejorar el desempeño del laboratorio*

de una empresa de distribución de productos químicos. Instituto Politécnico Nacional de México, México.

Morales, E. y Tobar, H. (2010). *Diseño de los procedimientos generales de operación estándar (Poe's) para las formas cosméticas fabricadas en El Laboratorio de tecnología farmacéutica II.* Universidad de El Salvador. Universidad Veracruzana. (2015). *Elaboración de cosméticos.* México: Autor.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Ingeniera Química, Diana Carolina Lizama Marín, Facultad de Ingeniería, Universidad San Carlos de Guatemala, 2022.

Maestra en Gestión Industrial de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2023.