****

**AICC: Asistente Inteligente de Control de Calidad**

Carreras: INCO e INCI

Edgardo Enrique Sánchez Gómez 218401479

Zashuvath López Moreno Ethan Israel 216493953

**Índice**

[**Introducción:** 2](#_Toc166521145)

[**Planteamiento del Problema:** 2](#_Toc166521146)

[**Objetivos:** 2](#_Toc166521147)

[**Justificación:** 3](#_Toc166521148)

[**Estado del Arte:** 3](#_Toc166521149)

[**Hipótesis:** 3](#_Toc166521150)

# **Introducción:**

En la industria alimentaria, el control de calidad desempeña un papel crucial para garantizar la seguridad y la satisfacción del consumidor. En este contexto, surge la necesidad de herramientas avanzadas y eficientes que puedan optimizar este proceso vital. El proyecto "AICC: Asistente Inteligente de Control de Calidad" se presenta como una solución innovadora para abordar esta necesidad. A través de la aplicación de inteligencia artificial, AICC tiene como objetivo mejorar la eficiencia y precisión del control de calidad en la producción de alimentos. Esta introducción proporciona un vistazo al tema, destacando la importancia del control de calidad en la industria alimentaria y presentando brevemente la propuesta de AICC como una solución prometedora para mejorar este proceso fundamental.

# **Planteamiento del Problema:**

En la industria alimentaria, el control de calidad enfrenta diversos desafíos que pueden afectar la seguridad y la calidad de los productos. Entre estos desafíos se encuentran la detección temprana de contaminantes, la identificación de defectos en los productos y la necesidad de realizar inspecciones rápidas y precisas. Los métodos tradicionales de control de calidad, que a menudo dependen de inspecciones manuales y son propensos a errores, no son adecuados para abordar estas complejidades. Como resultado, es necesario desarrollar nuevas soluciones que puedan mejorar la eficiencia y la precisión del control de calidad en la industria alimentaria.

# **Objetivos:**

* Objetivo General: Desarrollar y aplicar el sistema AICC para mejorar la eficiencia y precisión del control de calidad en la industria alimentaria.
* Objetivos Específicos:

1. Diseñar y desarrollar algoritmos de inteligencia artificial para el análisis de imágenes de productos alimenticios.
2. Implementar un sistema automatizado que pueda analizar rápidamente una amplia variedad de productos alimenticios.
3. Validar la precisión y eficacia del sistema AICC a través de pruebas extensas en condiciones reales de producción.

# **Justificación:**

La realización del proyecto AICC se justifica por la necesidad de mejorar la eficiencia y precisión del control de calidad en la industria alimentaria. Al integrar inteligencia artificial en este proceso, se pueden lograr mejoras significativas en términos de detección temprana de problemas de calidad, reducción de errores humanos y optimización de recursos. Además, AICC tiene el potencial de impactar tanto a nivel local como global, contribuyendo a la seguridad alimentaria y la confianza del consumidor en los productos alimenticios.

# **Estado del Arte:**

En el campo del control de calidad en la industria alimentaria, se han desarrollado diversas tecnologías y sistemas para abordar los desafíos existentes. Entre estos se incluyen sistemas de visión artificial, sensores de calidad y software de análisis de imágenes. Sin embargo, estos enfoques tienen limitaciones en términos de precisión, velocidad o capacidad de adaptación a diferentes condiciones de producción. AICC se diferencia de estos sistemas al combinar inteligencia artificial avanzada con un enfoque automatizado, ofreciendo así una solución integral y eficiente para el control de calidad en la industria alimentaria.

# **Hipótesis:**

Con el proyecto AICC, se espera demostrar que la aplicación de inteligencia artificial en el control de calidad de la industria alimentaria puede mejorar significativamente la eficiencia y la precisión del proceso. Se espera que AICC pueda detectar de manera precisa y oportuna problemas de calidad en los productos alimenticios, contribuyendo así a la mejora de la seguridad alimentaria y la calidad de los productos.

**Implementación:**

La implementación de AICC implica el diseño y desarrollo de algoritmos de inteligencia artificial para el análisis de imágenes de productos alimenticios. Se utilizarán herramientas y lenguajes de programación adecuados para desarrollar el sistema, que posteriormente será probado y validado en condiciones reales de producción. Se aplicará un enfoque metodológico riguroso para garantizar la eficacia y precisión del sistema AICC en su aplicación práctica en la industria alimentaria.

El desarrollo de AICC implica varias etapas clave, que van desde la recopilación y preparación de datos hasta la implementación y validación del sistema en entornos de producción reales. En primer lugar, se llevará a cabo una exhaustiva recopilación de datos, que incluirá imágenes de productos alimenticios en diferentes condiciones y situaciones. Estos datos se utilizarán para entrenar y validar los algoritmos de inteligencia artificial utilizados por AICC.

Una vez recopilados los datos, se procederá al diseño y desarrollo de los algoritmos de inteligencia artificial. Estos algoritmos utilizarán técnicas avanzadas de procesamiento de imágenes y aprendizaje automático para analizar y clasificar los productos alimenticios en función de su calidad. Se prestará especial atención a la precisión y la velocidad del sistema, asegurando que pueda analizar rápidamente una amplia variedad de productos con una alta precisión.

Una vez desarrollados los algoritmos, se procederá a la implementación del sistema AICC. Esto implicará la integración de los algoritmos de inteligencia artificial en un sistema de software completo, que podrá recibir imágenes de productos alimenticios como entrada, procesarlas y generar informes detallados sobre la calidad de los productos. Se llevarán a cabo pruebas extensas para validar la precisión y eficacia del sistema en condiciones reales de producción, asegurando que cumpla con los estándares de calidad y rendimiento requeridos por la industria alimentaria.

En resumen, la implementación de AICC involucra un enfoque multidisciplinario que abarca desde el desarrollo de algoritmos de inteligencia artificial hasta su integración en un sistema de software completo. Se aplicará un enfoque metodológico riguroso para garantizar la eficacia y precisión del sistema en su aplicación práctica en la industria alimentaria, contribuyendo así a mejorar la seguridad y la calidad de los productos alimenticios.