



NECESIDADES METROLÓGICAS EN COSTA RICA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO: ESTUDIO DE CASO: EL CLÚSTER MÉDICO INSTALADO EN EL PAÍS.

Johanna Méndez Arias^{2,3}, Paula Solano Sánchez^{1,3}, María Fernanda Luna Muñoz¹, Vivian Hernández Alvarado¹, Manuel Mora Marín⁴ y Lautaro R. Varas¹

¹ Escuela de Ingeniería Química, Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

² Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

³ Instituto de Investigaciones en Ingeniería, Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

⁴ Laboratorio Costarricense de Metrología, LACOMET, San José

lautaro.ramirez@ucr.ac.cr



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Resumen

En Costa Rica se crea en el 2002 la Ley 8279 con el propósito de establecer el Sistema Nacional para la Calidad (SNC), como marco estructural para las actividades vinculadas al desarrollo y la demostración de la calidad.

El modelo de desarrollo costarricense actualmente, se ha basado en la inversión extranjera directa como lo son principalmente las empresas de dispositivos médicos. En el 2014 la Coalición Costarricense de iniciativas de desarrollo (CINDE) realizó un estudio con empresas de Manufactura avanzada y Ciencias de la Vida radicadas en el país, sobre las necesidades de laboratorio que estas empresas tienen. De este estudio se desprenden algunas necesidades no satisfechas en el campo de los ensayos y calibraciones que no permiten potencializar la competitividad del país.

En este contexto, este trabajo brinda la oportunidad de determinar las necesidades que posee la industria médica en el país en materia metrológica y evaluar si el país se encuentra en la capacidad técnica y económica de brindarles ya sea por medios privados o gubernamentales dichos servicios. Como inicio se estudiaron las necesidades metrológicas en análisis superficie mediante la técnica XPS, y en mediciones de la potencia radiante que corresponden a mediciones que actualmente no se encuentran bajo control metrológico en Costa Rica.

Introducción

“El potencial innovador de un país”³

- Variable crítica en la medida en que potencia o limita la capacidad de generar conocimiento.
- Favorece la vinculación entre los distintos actores para la ciencia, la tecnología y la innovación.

Objetivo

- Promover un encadenamiento productivo y la diversificación de los servicios que puede brindar el país.
- Evaluar las oportunidades de mejora en el campo metrológico, tanto a nivel primario como industrial, con el fin que Costa Rica enfoque sus esfuerzos económicos en el área y responda qué aspectos técnicos deben ser priorizados a nivel país.

PROYECTOS

Estudio de la prefactibilidad técnica y financiera sobre el uso potencial de la técnica de superficie XPS en los materiales utilizados en la industria de dispositivos médicos en Costa Rica.

Análisis de prefactibilidad técnica y financiera para el establecimiento de un Laboratorio de calibración de radiómetros, para dar soporte a la industria de dispositivos médicos en Costa Rica

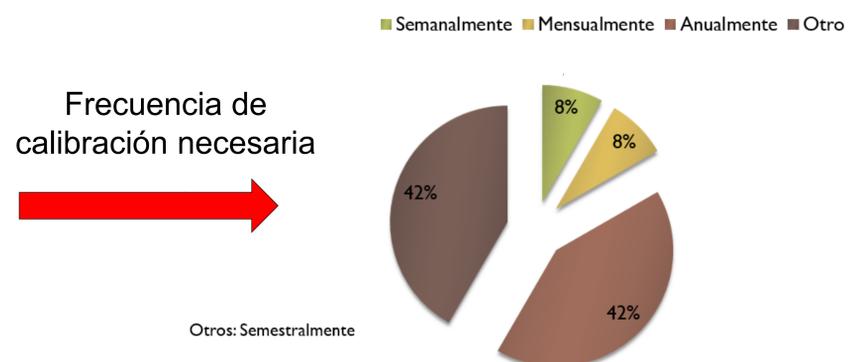
Resultados

Situación actual de la demanda en caracterización de química superficial:

- Determinar si corrosiones son por subproductos o procesamiento del material.
- Determinar residuos en la superficie de dispositivos después de aplicar materiales de limpieza.
- Analizar contaminantes superficiales que no son capturados por el EDX.
- Descartar si manchas en materiales son subproductos o no del proceso.
- Análisis causa raíz sobre el debonding entre dos superficies.
- Análisis de pasivación de metales.
- Análisis y desarrollo de recubrimientos.
- Problemas en soldaduras.
- Desarrollo de materiales de alta conductividad, semiconductores.

Radiómetros

194 radiómetros detectados



Conclusiones

Costa Rica debe contar con una estrategia que promueva la incorporación de más tecnología y valor agregado, en la cual se conozcan las necesidades del sector productivo, y se integren proyectos de investigación que cuenten con la participación de la academia, sector público y privado.

Reconocimientos y bibliografía

A la Universidad de Costa Rica por el apoyo financiero

1. CINDE. (2014). Mapeo de las necesidades de laboratorio. Empresas de inversión extranjera Directa. Manufactura avanzada y Ciencias de la Vida.
2. Muñoz, M. F. L., & Varas, L. R. (2018). Técnicas de caracterización superficial. Situación y necesidades de la industria de dispositivos médicos en Costa Rica. *Revista Ingeniería*, 28(1), 80-95.
3. Estado de la Nación. (2014). Estado de la ciencia, la tecnología y la innovación. Recuperado a partir de <https://www.estadonacion.or.cr/ecti/assets/estado-cyt-pregunta-17.pdf>.