



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**XX Congreso de Investigación
Científica 2025**

Ministerio de Educación Superior, Ciencia y
Tecnología

Viceministerio de Ciencia y Tecnología

XX Congreso: Programa y Temáticas

Índice

1. Magistrales	2
1.1. Estudio y Medida de la Equidad Educativa para la Mejora de la Calidad. Indicadores de Equidad en el Sistema Educativo de la República Dominicana	2
1.2. Avances de las Tecnologías de Fabricación Aditiva 3D en la Medicina Personalizada	2
1.3. COVID	3
2. Simposios	3
2.1. Tierras raras	3
2.2. Temáticas y Ponentes	3
2.3. Temáticas Específicas	3
3. Paneles	4
4. Conferencias Especiales	5
5. Cursos	5
6. Evento Especial: Gestión de Residuos	5
6.1. Yessica Castro Estevez: “De la Investigación a la Implementación: Soluciones Innovadoras en la Gestión de Residuos”	5
6.2. Contexto	5
6.3. Objetivos del Evento	5
6.4. Estructura del Evento	6
6.5. Audiencia Objetivo	6
6.6. Impacto Esperado	6
Bibliografía	7

1. Magistrales

1.1. Estudio y Medida de la Equidad Educativa para la Mejora de la Calidad. Indicadores de Equidad en el Sistema Educativo de la República Dominicana

Dr. Fernando Martínez Abad

Grupo de Investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL)
Universidad de Salamanca, España

Resumen:

Tal y como destacan los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) y una creciente literatura científica la equidad educativa surge, junto a la eficacia escolar, como uno de los pilares clave para alcanzar una educación de calidad. Una educación equitativa y de calidad implica que el sistema educativo sea capaz de paliar o minimizar las brechas socioeconómicas y demográficas existentes, de modo que la escolarización contribuya al progreso de todas las personas y al adecuado funcionamiento del ascensor social. En este sentido, evaluaciones educativas a gran escala como las pruebas PISA nos ayudan a realizar un diagnóstico certero de los niveles de equidad y eficacia de los sistemas educativos nacionales y de su evolución a lo largo del tiempo. Es por eso que en los últimos 5 años está creciendo el interés científico sobre la evaluación de la equidad educativa, y es previsible que en los próximos años crezca aún más. Teniendo en cuenta la literatura actual en este ámbito, y la experiencia acumulada gracias a mi coordinación del Proyecto EVIDENCE, en esta conferencia se abordarán las siguientes cuestiones fundamentales: Conceptualización de la equidad educativa y sus dimensiones fundamentales: segregación, igualdad de resultados e igualdad de oportunidades. Técnicas estadísticas innovadoras y emergentes para la medida de la equidad educativa: indicadores para la medida de la segregación, para la medida de la igualdad de resultados y para la medida de la igualdad de oportunidades. Estudio de los indicadores de equidad en la educación secundaria de la República Dominicana en los años 2015, 2018 y 2022 (años en los que el país ha participado en las evaluaciones PISA): análisis en relación a los países de la región, de su evolución, y de los efectos del COVID-19.

1.2. Avances de las Tecnologías de Fabricación Aditiva 3D en la Medicina Personalizada

Prof. Dr. José L. Pedraz Muñoz

Grupo de Investigación NanoBioCel, Laboratorio de Farmacia y Tecnología Farmacéutica,
Departamento de Farmacia y Alimentos, Facultad de Farmacia,
Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Paseo de la Universidad 7, 01006 Vitoria-Gasteiz,
España.

Resumen

Durante las últimas décadas ha habido avances tecnológicos espectaculares en el sector de la salud, como la modificación genética, la cirugía robótica, la nanotecnología, incluyéndose recientemente la impresión tridimensional (3D). Esta nueva área agrupa una serie de tecnologías aditivas que, aplicadas al sector sanitario, van a suponer un cambio en el paradigma de la atención a los pacientes. La impresión 3D, también conocida como fabricación aditiva, representa una revolución en el ámbito biomédico y farmacéutico desde principios de la década de 1980 como una técnica capaz de construir estructuras tridimensionales y geometrías complejas capa por capa, basándose en diseños generados por ordenador. A partir de los años 2000, esta tecnología ha encontrado aplicaciones significativas en la industria farmacéutica, ingeniería de tejidos y

medicina regenerativa, facilitando la creación de construcciones farmacéuticas, biomédicas y biológicas tridimensionales con una precisión y complejidad sin precedentes. Se está en presencia de una tecnología de rápida evolución, con un gran potencial dirigido a la medicina personalizada y a la reducción de costes de producción. Las posibilidades de la impresión 3D en la producción farmacéutica y en la utilización clínica de los medicamentos son diversas: producir medicamentos a demanda, acelerar el desarrollo de los ensayos clínicos de nuevos medicamentos, facilitar la optimización de las formulaciones farmacéuticas y desarrollar los tratamientos personalizados. Además, la fabricación de estructuras tridimensionales, mediante la deposición exacta de biomateriales y células vivas, posibilita el control espacio-temporal sobre las interacciones celulares y la matriz extracelular. Esto dota a los constructos creados de la capacidad para imitar, no solo la estructura, sino también la funcionalidad de tejidos y órganos nativos, lo que abre nuevas vías para la recuperación funcional de órganos dañados o enfermos. En resumen, las tecnologías aditivas 3D prometen transformar radicalmente el futuro de la medicina, permitiendo la creación de tejidos vivos complejos, marcando el comienzo de una nueva era en el tratamiento de enfermedades y la reparación de tejidos.

1.3. COVID

- **Fernando Martínez Abat, PhD** — Estadística y Educación.
- **Sten H. Vermund, MD, PhD** — Vacunas, COVID, Secuelas y Modelos Epidemiológicos.
- **Giovanna Riggio, PhD** — Bibliometría e Indicadores Bibliométricos.
- **José Luís Pedraz Muñoz, PhD** — Farmacia e Ingeniería.

2. Simposios

2.1. Tierras raras

2.2. Temáticas y Ponentes

- **Matemáticas** — Juan Toribio Milané.
- **Biocombustibles** — Yessica Castro.
- **Biología Marina** — Yira A. Rodríguez.
- **Capacidades en Infraestructura y Recursos Humanos en Biología Molecular (y Biotecnología)** — Edian Franklin Franco.
- **Metodología de Enseñanza y Aprendizaje en Carreras de la Salud en Latinoamérica: Enfoques y Desafíos** — Msuricio Soto Suazo.

2.3. Temáticas Específicas

- **Filogenia de la Vida:** Estado actual, hipótesis en competencia y complementarias.
- **Biología Molecular:** Capacidades en Recursos Humanos y en Infraestructura.
- **Ciencia Abierta:** Concepto, calidad, OER, OAI y ética.
- **Ciencia de la Sostenibilidad:** ¿Existe una ciencia de la sostenibilidad?
 - Concepto.
 - Historia, presente y futuro.

- **Una Sola Salud:** Concepto, alcances, disciplinas integradas y su papel en la República Dominicana.
 - * Interdisciplinariedad.
 - * Filogenia.
 - * Microbiología.
 - * Biología Molecular.
 - * Tratamiento personalizado.
 - * Estado actual de las investigaciones científicas.
 - * Técnicas diagnósticas.
 - * Enfermedades crónicas.
 - * Enfermedades transmisibles.
 - * Modelos epidémicos.
- **Investigación Científica y Desarrollo.**
- **Inteligencia Artificial:** Pasado, presente, futuro; ética, humanidad, educación e investigación.
- **Agricultura de Precisión:** Perspectivas en la República Dominicana.
- **Morfometría e Imagenología** — (Willy Maurer, IEESL).
- **La Epistemología y el Desarrollo de la Ciencia.**
- **Presencia de la Comunidad Científica de la República Dominicana:** Participación en revistas Q1-Q4 y producción científica.
- **Revistas Científicas en la República Dominicana:** Estado actual, calidad y perspectivas.
- **Desarrollo de las Matemáticas en la República Dominicana, siglo XXI.**
- **Semiconductores en la República Dominicana:**
 - Capacidad en Recursos Humanos e Infraestructura.
 - Perspectivas.
 - Formación de Recursos Humanos.
- **Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación:**
 - Innovación de Base Científico-Tecnológica.
 - Transferencia de Tecnología.
- **Rompecabezas:** Lógica, Matemáticas, Ciencia y Educación.
- **Teorías Conspirativas:** Concepto, importancia, origen, intención, impacto, psicología y sociología.
- **Expediciones Científicas en el Siglo XXI.**

3. Paneles

- **Factibilidad de producir vacunas en la República Dominicana:** Infraestructura, recursos humanos, inversión y beneficios.
- **Construyendo el futuro espacial:** Perspectivas y desafíos para la República Dominicana (con la participación del Ministerio de Defensa, INTEC, MIREX e ITLA).

4. Conferencias Especiales

5. Cursos

- **Herramientas aplicadas en las tareas de investigación:** (Abdul, Staling, Willy, Edian, Carlos).
- **Análisis filogenético, conceptualización y métodos:**
 - Métodos.
 - **Software:** Uso de algoritmos y estadísticas.
 - <https://www.megasoftware.net/> (MEGA).
 - <http://www.iqtree.org/> (IQ-Tree).
 - <https://ugene.net/> (UGene).
 - **Bancos de datos:** Ejemplo, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.
- Se propone elaborar una base de datos de literatura científica sobre los tópicos propuestos, para generar interacción dinámica entre los interesados y fomentar debates y discusiones durante el XX CIC.

6. Evento Especial: Gestión de Residuos

6.1. Yessica Castro Estevez:

“De la Investigación a la Implementación: Soluciones Innovadoras en la Gestión de Residuos”

Fecha: marzo 2025

Duración: 2 horas

Ubicación: Por confirmar

6.2. Contexto

La gestión sostenible de residuos es un desafío ambiental crucial. Con el incremento de desechos y sus efectos negativos en el medio ambiente, se requiere transformar la investigación en soluciones prácticas. Se destacará el caso del sargazo y otros residuos orgánicos, mostrando cómo la ciencia puede convertir estos materiales en productos de valor (biocombustibles, bioproductos, energía).

6.3. Objetivos del Evento

1. **Fomentar el Diálogo Intersectorial:** Espacio de discusión entre investigadores, gobiernos, sector privado y sociedad civil para aplicar la investigación en soluciones concretas.
2. **Impulsar la Implementación de Soluciones Sostenibles:** Superar barreras que impiden la conversión de avances científicos en proyectos viables.
3. **Generar Propuestas de Acción Concretas:** Identificar, mediante colaboración intersectorial, las acciones necesarias para proyectos escalables.
4. **Promover la Colaboración Público-Privada:** Facilitar la cooperación entre los sectores para impulsar la economía circular y la sostenibilidad.

6.4. Estructura del Evento

1. Conferencia Inicial:

- Tema: “Gestión Sostenible de Residuos: Transformando Basura en Productos de Valor”.
- Se expondrán casos y proyectos innovadores enfocados en la valorización de residuos orgánicos.

2. Panel de Discusión:

- Tema: “De la Investigación a la Realidad: Implementando Soluciones de Gestión de Residuos”.
- Debate sobre las oportunidades y desafíos para materializar la investigación en acciones concretas.

3. Perfiles de Panelistas:

- Investigador/a en Gestión de Residuos o Tecnología Ambiental.
- Representante del Sector Público (Gobernanza y Políticas).
- Representante del Sector Privado (Industria de Gestión de Residuos o Energía Renovable).
- Experto/a en Desarrollo de Proyectos Ambientales.

4. Sesión Interactiva: Preguntas y respuestas con la audiencia.

5. Cierre y Conclusiones: Resumen de propuestas y pasos a seguir para la implementación de soluciones sostenibles.

6.5. Audiencia Objetivo

- Investigadores y académicos en gestión de residuos y sostenibilidad.
- Autoridades y representantes del sector público.
- Empresas y actores del sector privado relacionados con la gestión de residuos y energías renovables.
- ONGs y organizaciones internacionales.
- Emprendedores y comunidades locales.

6.6. Impacto Esperado

- **Transición de la Investigación a la Acción:** Facilitar la implementación de soluciones innovadoras basadas en investigaciones sobre residuos.
- **Fomento de la Colaboración:** Promover alianzas entre sectores público, privado y académico.
- **Aceleración de Proyectos Sostenibles:** Definir acciones concretas para convertir la investigación en proyectos viables y escalables.

Referencias