

Presentación

Presentación

CIENCIA, HUMANIDADES Y TECNOLOGÍA: CREACIONES INTELECTUALES DISTINTAS CON ESTRUCTURAS Y MÉTODOS DIFERENTES

Fidias Arias-Odón

Universidad Central de Venezuela. Email: fidias.g.arias@gmail.com

La creación intelectual es un proceso propio de los seres humanos a través del cual se generan las distintas ramas del conocimiento: las ciencias, las artes, la técnica y el conocimiento religioso son solo algunas de las manifestaciones cognitivas que han contribuido al progreso de la sociedad. Sea un conocimiento teórico que explique fenómenos naturales o sociales, un conocimiento aplicado para resolver problemas prácticos, un conocimiento materializado en un producto tecnológico, o un conocimiento artístico plasmado en una obra literaria, musical, una escultura o pintura.

Históricamente, la humanidad ha desarrollado saberes en diferentes áreas, las cuales, aunque se distinguen en su finalidad y características esenciales, se pueden combinar y complementar para obtener productos más avanzados y eficientes.

Por ejemplo, la ciencia y el arte son actividades muy diferentes, la primera persigue la búsqueda de respuestas con la mayor objetividad posible, mientras que la segunda, es decir el arte, tiene una finalidad estética y subjetiva. No obstante, ambos procesos se han combinado muchas veces para la creación de obras de arte cinético, como las realizadas por los artistas plásticos venezolanos Jesús Soto y Carlos Cruz Diez. Asimismo, ciencia y tecnología son actividades distintas, pero se integran en una labor denominada investigación más desarrollo tecnológico (I+D), también denominada investigación tecnológica,¹ en la que se refleja la necesidad de utilizar los conocimientos generados a través de la investigación científica básica y aplicada para el desarrollo y prueba de prototipos como artefactos eléctricos, dispositivos electrónicos y programas de computación.

Actualmente, los principales centros generadores de conocimiento son las universidades con sus funciones básicas de docencia (transmisión del conocimiento), investigación (producción de nuevos conocimientos) y extensión (llevar el conocimiento a las comunidades).

Específicamente, en el ámbito universitario, convergen diversos modos de producción intelectual que se distinguen unos de los otros, en cuanto a sus fines, métodos y productos. Es así como, existen principalmente, tres grandes dimensiones de creación intelectual universitaria: las ciencias, las humanidades y la tecnología,² las cuales se aprecian en la Figura 1.

Sin embargo, como se ha dicho, existen relaciones y, al mismo tiempo, claras diferencias en la naturaleza de cada actividad intelectual. Específicamente, la relación entre ciencia y tecnología se puede observar en la Figura 2, mientras que sus diferencias se resumen en la Tabla 1.

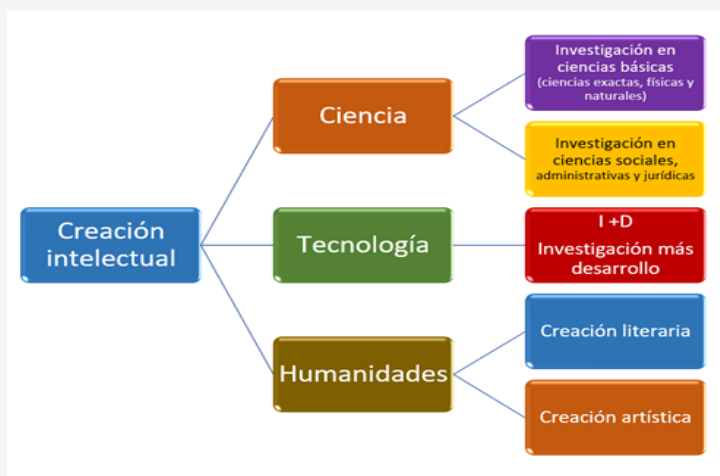


Figura 1. Dimensiones de la creación intelectual universitaria. Elaboración propia.

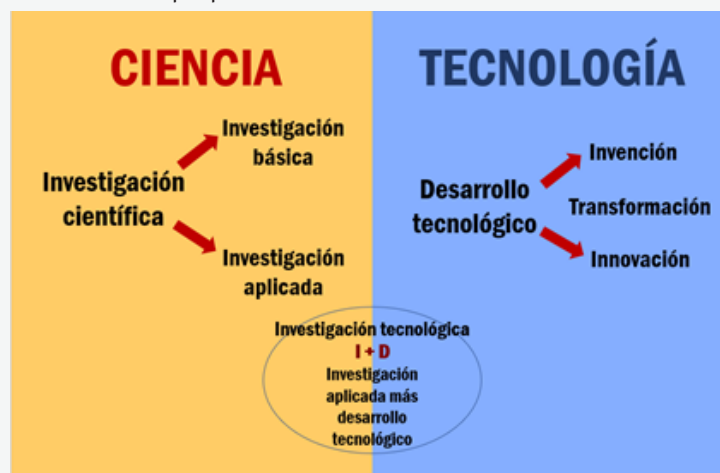


Figura 2. Relación entre ciencia y tecnología. Elaboración propia.

Tabla 1. Diferencias entre ciencia y tecnología.

	CIENCIA	TECNOLOGÍA
FINES	Describir, explicar y predecir los fenómenos objeto de estudio	Satisfacer necesidades y dar respuesta a problemas cotidianos
MÉTODOS	Método científico experimental y no experimental	Invención, métodos de diseño, desarrollo y producción; ensayo y error; prueba y experimentación
PRODUCTOS	Conocimiento intangible, aplicable o no	Productos materiales y procedimientos concretos

Fuente: Arias-Odón (2018).

Es importante advertir que, al no considerarse tales diferencias, en el medio universitario, se incurre en un error cuando se pretende estandarizar y evaluar los trabajos tecnológicos con los mismos esquemas y estructura que adoptan las investigaciones sociales. Es cierto que cualquier informe o artículo contiene unos elementos básicos como la introducción, los objetivos y el método, pero mientras en el campo de la investigación científica los objetivos buscan conocer la realidad, en la investigación tecnológica se formulan objetivos prácticos que implican inventar, crear, diseñar y construir. Además, sería no solo incongruente, sino

absurdo pretender aplicar el “método fenomenológico” en un desarrollo tecnológico. Así como las ciencias sociales tienen sus propios métodos para el abordaje de fenómenos del campo social, la tecnología también dispone de métodos muy particulares para la generación de productos tecnológicos.

Al final, el producto de una investigación científica es un nuevo conocimiento, nuevos conceptos, hipótesis y teorías. En la investigación tecnológica (I+D) se obtienen “prototipos, artefactos, dispositivos, nuevos materiales, productos farmacéuticos, entre otros (tecnologías duras), así como también programas de computación o software, sistemas de trabajo y procedimientos cuya finalidad es mejorar el funcionamiento de organizaciones e instituciones públicas y privadas”(p. 181).³

En consecuencia, se considera pertinente proponer un esquema flexible para la presentación de investigaciones tecnológicas en correspondencia con las etapas del proceso de investigación más desarrollo (I+D) como se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Relación entre las etapas de la investigación tecnológica y su esquema de presentación

Etapas de la investigación tecnológica	Esquema de presentación (sugerido)
Detección de una necesidad	1. Planteamiento del problema
Investigación documental y búsqueda de información	2. Marco teórico 2.1. Antecedentes del producto
Plan de desarrollo	3. Metodología
Concepción de la idea	3.1. Diseño del prototipo 3.2. Diagrama de bloques
Determinación de los componentes	3.3. Materiales
Estimación de costos	3.4. Presupuesto
Desarrollo o construcción	3.5. Procedimiento 3.6. Pruebas de funcionamiento
Evaluación	4. Resultados
Presentación del prototipo	5. Conclusiones

Elaboración propia

Una vez expuesta la propuesta esquemática para informes y artículos de investigación tecnológica, en espera de que pueda cubrir un vacío en instituciones universitarias que ofertan carreras en áreas tecnológicas, procedo a presentar el contenido de este importante número de la Revista de Ingeniería y Tecnología Educativa (RITE), avalada por la prestigiosa Universidad de Los Andes, Venezuela.

En primer lugar, destaca el artículo de David Hernández Contreras, el cual explora desde un enfoque cualitativo la gerencia emergente en las instituciones universitarias del estado Mérida, Venezuela. Los hallazgos, en palabras del autor, revelan la necesidad de “reconfigurar las estructuras, modalidades y actuaciones organizativas”. También enriquece este número el artículo de Felia Zambrano de Volpe, Olga Márquez y Jairo Márquez, quienes realizaron una evaluación de la electrodeposición de Rutenio sobre Platino en la que prepararon electrodos bimetálicos con nanopartículas de Rutenio sobre un sustrato de Platino policristalino. para ser usados como catalizadores.

De interés en las ciencias de la salud se encuentra un artículo postulado por Pedro Matheus Romero, Jessiree Azuaje Quintero, Viviana Ramos Angulo y Nerisabel Terán Rojas, en el cual se discute los niveles de Ácido Úrico y Creatinina en muestras de sangre de 115 pacientes obesos que acuden al Laboratorio General del Hospital Universitario de Los Andes, Venezuela. En función de los resultados, los investigadores pudieron concluir que la obesidad no necesariamente está asociada al incremento del ácido úrico y creatinina en

sangre de los pacientes que presentan esta patología.

Se puede encontrar, en este número, un estudio en el área de tecnología de alimentos, bajo la autoría de Jaimel Salcedo y Frendy Pedroza, quienes analizan las características sensoriales, fisicoquímicas y rendimiento del queso crema en una fábrica y distribuidora de productos lácteos del estado Mérida, Venezuela. A partir de los resultados, los autores concluyen que las características sensoriales, fisicoquímicas y rendimiento del queso crema cumplen los parámetros del fabricante y las normas de calidad vigentes.

El artículo, de Alfonso Fernández, describe estrategias didácticas innovadoras basadas en Telegram para capacitar promotores turísticos agroecológicos, en el contexto del programa de formación e-learning postpandemia. El autor concluye que la integración de tecnologías como Telegram, crea un ambiente idóneo para el aprendizaje continuo y la construcción de sociedades más justas e inclusivas, propiciando que la educación constituya un medio para promover cambios significativos en el turismo agroecológico.

En el mismo número, se puede conocer el artículo “Urea y creatinina en muestras de orina 24 horas y orina matinal en pacientes sanos utilizando espectrofotometría de absorción molecular visible”, bajo la autoría de Pedro Matheus Romero, Jessiree Azuaje Quintero y se suma al mismo Gleidy Olmos Bastidas, se discute el impacto de los niveles de Urea y Creatinina, pero esta vez concentrados en la orina y en pacientes sanos, utilizando Espectrofotometría de Absorción Molecular Visible. Los resultados en ambos metabolitos muestran una correlación positiva con respecto a los valores de referencia.

El séptimo artículo lo suscriben Julianna Bortone, Isabela Espinoza, María Pérez y Dinarle Ortega. Las mencionadas autoras proponen un “Modelo de Dominio utilizando la notación UML para comprender y establecer una base sólida”, necesaria para la formulación de un modelo robusto de estimación de la calidad, habilitado con inteligencia artificial.

Finalmente los autores, Frank Antonio Silva Mocizo, Fernando José Méndez Pereira, Fiorela Alejandra Suarez, Frank Gustavo Tovar Zerpa y Reynaldo Ortiz, contribuyen con un “Marco para la evaluación de sistema de manejo de recursos naturales incorporando indicadores de sustentabilidad (MESMIS), para evaluar la calidad de suelos” a fin de evaluar las características del sistema de manejo de recursos naturales para determinar la calidad de suelos de diferentes fincas del municipio Andrés Bello del estado Mérida, apoyados en la interpretación de los resultados, mediante el uso de gráficas tipo AMEDA que sirven para visualizar la calidad de los suelos y, así determinar en cuáles aspectos existen debilidades, lo que facilita la investigación agroecológica para corregir ciertos atributos del suelo.

Dada la calidad de los artículos publicados, se espera que esta edición de RITE tenga un gran impacto en las comunidades científicas nacionales e internacionales, y los invitamos a que postulen sus artículos para el próximo número.

Referencias

- 1.- Arias-Odón, F. (2017). Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad. RECITIUTM, 3(1), 64-83. <https://bit.ly/3TSBQZV>.
- 2.- Morles, V. (2005). Educación de Postgrado o Educación Avanzada en Venezuela: ¿Para qué? Investigación y Postgrado, 20(2), 35-61. <https://bit.ly/3BvfRIM>.
- 3.- Arias-Odón, F. (2018). Metodología para la valoración de resultados en Trabajos Finales de Grado (TFG) de áreas tecnológicas. REDU Revista de Docencia Universitaria, 16(2), 177-191. <https://doi.org/10.4995/redu.2018.10189>.