

# LA INVESTIGACIÓN COMO HERRAMIENTA DE CALIDAD EN EL SISTEMA EDUCATIVO

Introito a la edición

## Investigación educativa e innovación

FRANKLIN GARCÍA FERMÍN

## Sociedad del conocimiento: docencia, investigación y transferencia

RUBÉN CALDERÓN IGLESIAS

## El rol de la investigación en las decisiones de políticas educativas

CARMEN CARABALLO

## Investigación formativa desde la práctica profesional

JUANA ENCARNACIÓN

## Cualidades deseables en un investigador científico

BARTOLO GARCÍA MOLINA

## Calidad educativa y evaluación investigativa, una visión sistémica

SIXTO A. MOYA HERRERA

## El estudio PISA como instrumento de investigación para la calidad educativa, retos y desafíos

SANTA CABRERA

## La investigación científica en las universidades de RD

ALBERTO J. NÚÑEZ SELLÉS



**Junta Central Electoral**  
Garantía de Identidad y Democracia

# JCE RUMBO A COMPLETAR ETLA

## 155 DEPENDENCIAS QUE EMITEN ACTAS VALIDADAS

La Junta Central Electoral (JCE) anunció la incorporación de nueve nuevas oficialías del Estado Civil y dos Centros de Servicios a la implementación gradual del proyecto de Eliminación del Trámite de la Legalización de las Actas del Estado Civil (ETLA), sumando a la fecha 155 las dependencias con este nuevo formato.

**Las oficialías que se integraron a partir de diciembre 2021 son:**

- |  |  |
|--|--|
| • La 1era. Circunscripción de Villa Altigracia | • La 1era. Circunscripción de Higüey           |
| • Samaná                                       | • San Pedro de Macorís                         |
| • Las Terrenas                                 | • La 2da. de San Pedro de Macorís              |
| • Dajabón                                      | • Centro de Servicios La Romana                |
| • Restauración                                 | • Centro de Servicios San Francisco de Macorís |
| • Villa Riva                                   |  |

Las actas validadas que se emitan en estas dependencias **no necesitarán legalización adicional**. Asimismo, **las actas que emitan las demás oficialías y que no estén incluidas en este piloto continuarán vigentes**.

Seguiremos informando a la ciudadanía la integración de las demás oficialías hasta alcanzar la totalidad de nuestras dependencias.



[www.jce.gob.do](http://www.jce.gob.do)

## PRESENTACIÓN



RAFAEL MENOSCAL REYNOSO, director general

paisdomtematico@gmail.com

**D**esde que tenemos uso de razón todos somos “investigadores”, porque en un momento determinado nos ha tocado indagar algo, aun se trate del más ignorante de los ignorantes. No obstante, la demarcación real está al referirnos a la investigación científica, porque, al decir del maestro Bartolo García Molina, los científicos producen conocimiento, y no solo resuelven problemas epistémicos, puesto que ese conocimiento debe contribuir al avance de la sociedad, a mejorar la producción de bienes y servicios y, por tanto, a mejorar las condiciones de vida de la humanidad.

Pero para lograr ese estadio en materia de investigación científica la base primordial es la educación, forjando una política que consiga revolucionar los valores y cambiar la mentalidad del ciudadano, la cual debe ponerse en marcha desde que el nuevo ser sale del vientre de la madre.

En resumidas cuentas, de la inversión y de la capacidad de investigación dependen, en gran medida, las posibles zancadas que pueda dar un país en el marco de un sistema democrático, esencial para su despegue definitivo a nivel económico y el desarrollo de su estructura social.

El éxito de un país no solo se debe al buen manejo de las políticas macroeconómicas, a decisiones empresariales adecuadas o a oportunidades del mercado nacional e internacional; también depende del conocimiento de las tecnologías pertinentes y de un personal técnico bien entrenado, así como disponer de una capacidad científica y tecnológica actualizada, que permita desarrollar y solucionar las mejores tecnologías disponibles, preparar los profesionales necesarios y tener un conocimiento profundo de los recursos y posibilidades, según el profesor Jorge Ruiz Ramírez, de la Universidad del Zulia, Venezuela.

Y debemos girar la mirada hacia todos los ángulos, tras revisar la advertencia del maestro Sixto Moya Herrera, en su análisis publicado en esta edición: No es posible fundamentar un sistema educativo de calidad en medio de las estructurales desigualdades de la sociedad contemporánea. Cualquiera alusión al respecto es pura especulación teórica. Es evadir el análisis cualitativo de rigor que debe acompañar la regular y sistemática emisión de las estadísticas del sector educativo: los analfabetas, los que reprueban, los rezagados, los que abandonan los cursos, los que llegan con hambre, los que tienen que trabajar a temprana edad, las niñas en desventaja, los indígenas sin su lengua materna escolarizada, son los mismos que hoy no tienen conectividad y viven esperando, generación tras generación, que les cumplan las promesas y se hagan realidad los miles de pactos, reformas, documentos ministeriales y presidenciales, las cumbres educativas, donde miles de expertos, políticos, iluminados y hechiceros de la palabra dicen al mundo cómo hay que construir el futuro. Los excluidos de siempre no alcanzan las vías de inclusión. Las vías trazadas en el discurso político no pasan por la realidad.

Lo que nadie cuestiona, desde nuestro punto de vista, es que la investigación científica tiene una importancia cardinal para que un país pueda afrontar sus grandes desafíos, alcanzando un progreso integral y un desarrollo como nación de forma gradual.

La edición que presentamos en esta ocasión es de una enorme calidad, esplendorosa, diríamos; no solo por el tema trascendente que aborda, sino por la particularidad de los analistas, todos investigadores de primer nivel en sus respectivas demarcaciones. La encabeza, con un introito de gran interés, el ministro de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de la República Dominicana, Franklin García Fermín, en donde marca la pauta de todo el contenido de la edición, al tratar sobre Investigación educativa e innovación.

Le flanquean, la directora ejecutiva del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE), Carmen Caraballo; la decana de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Juana Encarnación; Bartolo García Molina, destacado maestro investigador; Faustino Collado, profesor de posgrado de la UASD; Aury Rafael Pérez Cuevas, docente investigador del MESCYT; Santa Cabrera, gerente nacional de la Prueba PISA en República Dominicana; Juan de la Cruz, encargado técnico del Viceministerio de Evaluación y Acreditación de las IES del MESCYT; Mauro Canario Lorenzo, ex vicerrector de Investigación y Postgrado de la UASD; Andrés Merejo, director de Difusión de Investigaciones del MESCYT; Teresa Guerrero, investigadora en el IDEICE.

Y, como siempre, en el ámbito internacional tenemos a un selecto equipo de expertos, encabezado por el rector de la Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO), Rubén Calderón Iglesias, entidad de educación superior situada en Santander (España); Sixto Moya Herrera, miembro de la Academia Mexicana de Educación; Marco Antonio Rojas, profesor-investigador adscrito al Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica de Campeche (CITTECAMP), de la Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI, México), y Alberto J. Núñez Sellés, asesor de Investigaciones Científicas de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

Con esta edición número 15, y el sensacional tema que presenta, *País Dominicano Temático* se afianza como la única publicación en español en su género, convencidos de que todo el contenido servirá de savia para el entramado del sistema educativo del país y un referente bibliográfico en cualquier rincón del planeta. ■



## CONTENIDO

Presentación	1
Introito a la edición. Investigación educativa e innovación	3
Sociedad del conocimiento: docencia, investigación y transferencia	7
El rol de la investigación en las decisiones de políticas educativas	15
Calidad educativa y evaluación investigativa, una visión sistémica	20
Investigación formativa desde la práctica profesional	24
Cualidades deseables en un investigador científico	28
El papel de la universidad en el ciclo del conocimiento	35
La investigación científica en las universidades de RD: Instrumento para la evaluación de calidad de la educación superior	42
Marco institucional de la investigación en la UASD	48
La investigación matemática, formación, conocimientos y competencias en el aula	56
El estudio PISA como instrumento de investigación para la calidad educativa, retos y desafíos	61
Investigación y calidad de la educación superior	69
La investigación histórica en República Dominicana: corrientes, líneas y representantes	73
Investigación y universidad: una mirada hacia el futuro	79
Ética en la investigación científica	84
Reflexiones sobre el futuro en adolescentes: hallazgos a partir de estudio en jóvenes de 15 años	87

## REGLAS TÉCNICAS DE PUBLICACIÓN

*País Dominicano Temático* es una publicación de carácter privado que procura abrir el debate sobre temas de trascendencia nacional y global.

Los artículos deben abordarse desde un punto de vista técnico-académico, en torno al tema central de la publicación, al margen de la denuncia insustancial y las diatribas políticas.

Todos los textos sometidos para publicación deben ser inéditos, con objetivos claramente especificados, con una introducción, conclusión y las fuentes bibliográficas (APA) consistentes.

No podrán ser enviados a ningún otro medio de difusión, mientras dure el proceso de revisión, ya sean periódicos impresos o digitales, revistas, ni ningún otro medio de circulación nacional o extranjero. Tampoco estar paralelamente en proceso de evaluación de otra publicación. En este sentido podrán haber excepciones, dependiendo de la trascendencia y enfoque de determinado trabajo ya publicado.

Los editores de *País Dominicano Temático* se reservan el derecho de proponer modificaciones a cualquier artículo enviado, cuando se considere necesario, así como rechazar un texto, que en caso de no ser aprobado se devolverá en un tiempo oportuno, sin la necesidad de explicar razones para no publicarlo.

Los textos deben enviarse en formato digital (Word) al correo electrónico de la publicación ([elpaisdom@gmail.com](mailto:elpaisdom@gmail.com)) y

una copia en impreso (preferiblemente), con las ilustraciones correspondientes: fotografías, infografías, gráficos o tablas, no mayor de seis (6), en archivos separados, con sus respectivos créditos (en su caso), derecho de autor o reproducción, y con las siguientes características:

- 300 dpi de resolución (300 píxeles por pulgada).
- Formatos: JPG, PNG, TIFF o PDF.
- Tamaño mínimo de 20 cm en su dimensión.

Las imágenes deben ir acompañadas de sus correspondientes pies de ilustración, en un archivo individual y numeradas.

Todo artículo debe enviarse con un resumen (abstract), cuya extensión no exceda las 150 palabras, a fin de que el lector tenga una idea del contenido, sin necesidad de leer el texto parcial o totalmente.

Los textos no podrán superar las tres mil (3,000) palabras y un mínimo de dos mil (2,000).

El autor debe enviar un resumen de su vida profesional que no exceda las ciento cincuenta (150) palabras; además, nombres y apellidos, dirección electrónica, teléfonos y cualquier otra referencia que permita el contacto de los editores; así como una foto, cuyo archivo (JPG o TIFF) tenga un peso mínimo de 1 Mb con fondo plano.



**PAÍS  
DOMINICANO  
TEMÁTICO**

**CONSEJO DIRECTIVO** Presidente: Rafael Menoscal Reynoso | Vicepresidente: Nelson Encarnación | Tesorera: Laidy Dianna Reynoso Gómez | Secretario: Julio César Guzmán Acosta | **EQUIPO EDITORIAL** Director general: Menoscal Reynoso Asesor de contenidos: Manuel Hernández Ruigómez | Consultor Jurídico: José Miguel Fernández | Coordinadora Administrativa: Andrea García | Diseño y diagramación: Cynthia Matos Barros | Ilustraciones: Wilson Morfe | Editor fotográfico: Domingo Gómez | Fotografías: Manuel Gómez Encargado de circulación: Damaury M. Reynoso Fermin | Ilustración de portada: Wilson Morfe | Impresión: Serigraf

Av. Independencia Km. 10 1/2, Torres Atalaya del Mar, 2do. Nivel, local A-211. Santo Domingo, República Dominicana.  
Tel. 809-622-0909 | E-mail: [paisdomtematico@gmail.com](mailto:paisdomtematico@gmail.com) | RNC: 1-31-12313-9



## Introito a la edición

# Investigación educativa e innovación

**E**xiste una relación directa entre investigación educativa e innovación. Los resultados de investigaciones educativas son la base en que se sustenta la innovación. Sin política, infraestructura, recursos humanos altamente calificados, financiamiento, proyectos aprobados y en ejecución, así como resultados, no es posible hablar de la existencia de investigaciones ni mucho menos de innovación.

Hoy, la sociedad del conocimiento y de la información descansa en la producción de conocimientos, como un efecto directo de la investigación, que, a su vez, genera nuevas tecnologías, aplicaciones prácticas e innovaciones. Las diferencias fundamentales entre países desarrollados y no desarrollados (para no utilizar los conceptos países ricos y países pobres), están marcadas por el nivel de inversión del PIB en investigación científica, sus aplicaciones e innovaciones. Esto se expresa en la cantidad, calidad y diversidad de investigaciones generadas, publicadas y aplicadas en las áreas de producción y servicio, en los sectores público y privado.

Para Martínez González (2007: 7):

“Los continuos cambios sociales que experimenta nuestra sociedad se reflejan en los comportamientos de los ciudadanos, ya sean adultos o menores, y en las dinámicas de los centros e instituciones educativas, cuyo microsistema absorbe la

diversidad y complejidad del macrosistema social: los educadores, el profesorado, y los centros e instituciones educativas se enfrentan en el momento actual al reto de ofrecer respuestas a la amplia demanda educativa de la sociedad contemporánea”.

Esta realidad requiere de recursos y estrategias, como es el caso de la investigación, que posibilita reconocer las necesidades a través de la realización de estudios diagnósticos como herramientas para tomar decisiones pertinentes en el quehacer educativo. De manera concreta, en el currículo, en los medios didácticos, en las estrategias de enseñanza y aprendizaje y en los métodos evaluativos.

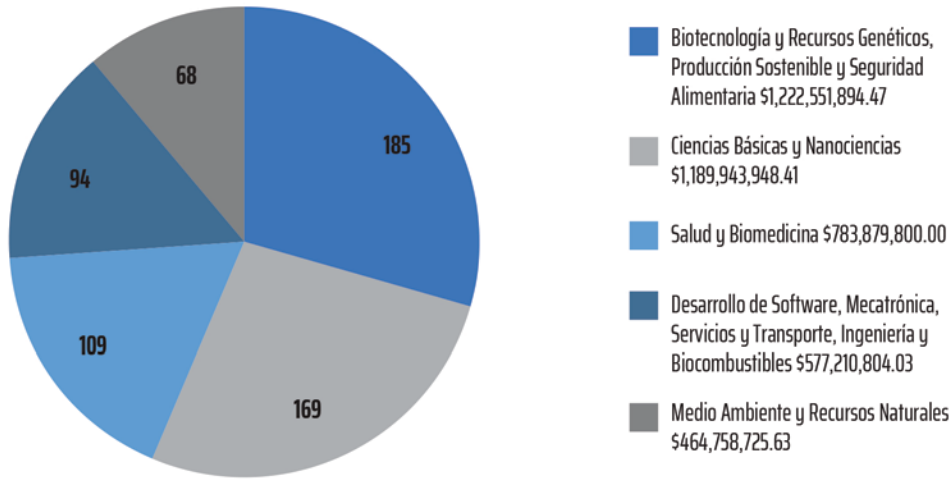
Mediante la investigación como estrategia para la innovación, se incrementa el conocimiento y se identifican las necesidades de cada realidad, como consecuencia de la observación de los hechos y fenómenos, de manera que se analizan e interpretan las relaciones y características que configuran la realidad educativa en lo específico y en toda forma de la realidad en general.

“...la necesidad de investigar en educación surge desde el momento en que pretendemos conocer mejor el funcionamiento de una situación educativa determinada -sea un sujeto, un grupo de sujetos, un programa, una metodología, un recurso, un cambio

La sociedad del conocimiento y de la información descansa en la producción de conocimientos, como un efecto directo de la investigación, que, a su vez, genera nuevas tecnologías, aplicaciones prácticas e innovaciones



Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología  
 Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT)  
**Cantidad y Monto de Proyectos Aprobados por Área**  
**2005-2021**



Introducción a la edición

observado, una situación o un contexto ambiental, de dar respuesta a las múltiples preguntas que nos hacemos acerca de cómo mejorar nuestras acciones educativas (Martínez González, 2007: 11).

De la necesidad de investigar y de la urgencia de transformar la realidad concreta, surge la relación investigación e innovación, lo que técnicamente se denomina investigación más desarrollo (I+D). Expresión que se origina en su aplicación a las organizaciones productivas y del trabajo (empresas, centros educativos, otras).

Las iniciativas que impulsan la investigación como estrategia de desarrollo y prácticas de innovación (I+D+I), son fundamentales para el desarrollo competitivo de los países, regiones y empresas. En el caso de la educación superior, la investigación es una de sus funciones sustantivas, que permite la garantía de la calidad en todo el quehacer de una institución de educación superior.

Siguiendo a Martínez González (2007: 13), quien identifica las acciones siguientes para facilitar la investigación educativa:

- Dar respuesta a la necesidad de conocer y mejorar una determinada realidad educativa.

- Innovar en educación y analizar los resultados y eficacia de dichas innovaciones para avanzar en la mejora de los resultados educativos.
- Formular juicios de valor sobre la situación estudiada (evaluación), establecer las causas que inciden sobre ella (diagnóstico). Esto facilita poder intervenir para potenciar, modificar y mejorar las situaciones educativas.
- Tomar decisiones y, en su caso, generalizar conclusiones que puedan estar afectando por igual a muchos sujetos o situaciones, lo que amplía la posibilidad de actuar sobre ellos y de rentabilizar los recursos y las inversiones que se hacen en tiempo, esfuerzo y presupuesto al investigar.
- Valorar el grado en que se alcanzan determinados objetivos educativos.

Como se puede observar, la cita anterior revela la importancia y los beneficios de la investigación educativa en la generación de resultados para la innovación y la mejora de la práctica educativa.

En la gestión de gobierno que encabeza el presidente Luis Abinader y en mi condición de Ministro de



Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT)  
Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT)

**Monto y Cantidad de Proyectos Aprobados a Instituciones de Educación Superior 2005-2021**

No.	Institución	Cantidad	Presupuesto Aprobado
1	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)	161	\$ 1,090,252,352.48
2	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)	82	\$ 669,012,423.48
3	Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)	61	\$ 418,810,508.38
4	Universidad Nacional Evangélica (UNEV)	26	\$ 257,846,607.89
5	Universidad Isa (UNISA)	44	\$ 182,016,553.34
6	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)	22	\$ 112,571,330.93
7	Universidad Iberoamericana (UNIBE)	15	\$ 104,910,430.84
8	Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño (UAFAM)	14	\$ 103,567,602.01
9	Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)	20	\$ 96,543,868.54
10	Instituto Especializado de Estudios Superiores Loyola (IEESL)	10	\$ 87,239,006.60
11	Universidad Central del Este (UCE)	6	\$ 58,609,710.34
12	Universidad Federico Henríquez y Carvajal (UFHEC)	6	\$ 46,090,135.05
13	Universidad Apec (UNAPEC)	12	\$ 45,243,629.86
14	Instituto Tecnológico de Las Américas (ITLA)	6	\$ 25,454,689.00
16	Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)	2	\$ 15,669,049.10
17	Universidad Católica Tecnológica del Cibao (UCATECI)	1	\$ 14,757,985.18
18	Instituto Global de Altos Estudios en Ciencias Sociales (IGLOBAL)	1	\$ 9,663,460.00
19	Universidad Abierta para Adultos (UAPA)	2	\$ 8,149,980.55
20	Universidad Organización & Método (OGM)	1	\$ 7,318,300.00
21	Universidad del Caribe (UNICARIBE)	1	\$ 6,853,845.89
		493	\$ 3,360,581,469.45

Educación Superior, Ciencia y Tecnología, estamos impulsando de manera concreta una política de investigación orientada a mejorar la calidad de las instituciones de educación superior (IES), en tan importante función del quehacer educativo. Entre las medidas tomadas para impulsar la investigación científica están:

1. Incrementar la partida presupuestaria destinada al apoyo financiero para proyectos de investigación, a través de FONDOCYT.
2. Incluir por resolución, aprobada por el Consejo Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (CONESCYT), las humanidades y ciencias sociales como áreas para financiar proyectos de investigación científica en el marco del FONDOCYT.
3. Apoyar la carrera de investigador nacional.
4. Realización de un conjunto de eventos nacionales e internacionales relacionados con la investigación científica y la innovación, como el Congreso de Investigación Estudiantil, entre otros.

Los esfuerzos para mejorar la función investigación, que hoy hacemos desde el MESCYT, están orientados a superar el estado de la investigación de las instituciones de educación superior en la República Dominicana, que como una característica de la educación superior en América Latina presenta un débil vínculo con la sociedad, el Estado y el sector productivo; asimismo, por su poco vínculo con la docencia como función sustantiva del quehacer en las IES.

A partir de esta realidad, venimos implementando una política desde el MESCYT orientada a apoyar y desarrollar la investigación científica y educativa, expresada en: a) La aprobación de proyectos de investigación

en áreas prioritarias para el desarrollo y la innovación, de acuerdo con la Estrategia Nacional de Desarrollo; b) Actualización y especialización científica de los investigadores; instalación, mantenimiento y fortalecimiento de una infraestructura necesaria para la investigación científica (adquisición de equipos y laboratorios para el apoyo de la investigación en las IES); c) Financiamiento con fondo del presupuesto del MESCYT a programas doctorales desarrollados en IES nacionales, orientados a la investigación científica y a la innovación. Estos programas se llevan a cabo mediante convenios con universidades extranjeras.

En la actualidad, la tendencia se orienta, en el ámbito de la investigación científica y educativa, a potencializar: la cooperación académica, especialización y actualización del personal investigador, intercambio de buenas prácticas y resultados nacionales e internacionales, convenios para creación de redes y sistemas de información científica, creación de infraestructura de apoyo tecnológico y creación de un banco de investigadores altamente especializados y actualizados.

Este esfuerzo toma en cuenta el reclamo de sectores como la Asociación Nacional de Jóvenes Empresarios -ANJE- (2022), que en su estudio diagnóstico "Formación del Talento Humano frente a la Demanda Actual de la República Dominicana", sostienen que los empresarios consultados piensan que:

"...la calidad de la educación superior no es la deseada. El personal de las IES está poco preparado en comparación con otros países".

Esta percepción del sector empresarial nos obliga a pensar en redoblar los esfuerzos para mejorar la calidad de la educación superior y tener presente, que una

## La exposición reflexiva en torno a la investigación educativa e innovación nos permite concluir que el aseguramiento de la calidad en la educación superior de República Dominicana está directamente relacionado con el desarrollo de una política de investigación articulada a la práctica educativa

de las dimensiones fundamentales para garantizar la calidad en las IES es fortalecer la política de investigación y su articulación con la innovación educativa.

Coincidimos con la recomendación de la ANJE, de que la República Dominicana “tiene importantes retos en cuanto a pertinencia y calidad de su sistema educativo...”. Para el logro de este propósito estamos haciendo esfuerzos sostenidos en varias dimensiones, de manera específica, fortaleciendo la política de investigación e innovación, acompañado de la evaluación quinquenal y de la acreditación de programas formativos como mecanismo para asegurar la calidad del Sistema de Educación Superior.

La exposición reflexiva en torno a la investigación educativa e innovación nos permite concluir que el aseguramiento de la calidad en la educación superior de República Dominicana está directamente relacionado con el desarrollo de una política de investigación articulada a la práctica educativa, a las innovaciones y a las necesidades derivadas de la Estrategia Nacional de Desarrollo. Asimismo, nos deja claro que el MESCYT está haciendo esfuerzos concretos para fortalecer y

ampliar su política de investigación e innovación mediante el apoyo directo a las IES a través de FONDOCYT. En ese orden ha dado pasos concretos, como el incremento del presupuesto destinado a la investigación e incorporada las áreas de investigaciones humanísticas y sociales, así como el apoyo a programas doctorales orientados a la investigación, desarrollados en IES nacionales mediante convenios con universidades extranjeras.

Por ello, aplaudimos la iniciativa de los editores de la revista *País Dominicano Temático*, al abordar un tema de tanta importancia para el desarrollo de cualquier nación, muy especialmente para la nuestra, como es el de La investigación científica como herramienta de calidad en el sistema educativo; y por permitirnos de nuevo formar parte de su staff de analistas, aunque esta vez en calidad de responsable de introducir la edición, lo que pone de manifiesto el rol que juega esta publicación especializada, en un claro compromiso de seguir erigiéndose en foro abierto en torno a los temas de mayor relevancia, no solo en el ámbito local sino también a nivel internacional.

Introducción a la edición

Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT)  
Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT)

**Cantidad y Monto de Proyectos Aprobados por Año  
2005-2021**

Años	Cantidad	Monto Aprobado	
2005	14	16,724,196.40	TERMINADOS
2006	16	18,711,629.00	
2007	13	24,037,771.05	
2008	32	145,589,374.92	
2009	36	224,213,972.52	
2010	24	167,931,216.37	
2012	33	258,234,851.73	
2013	34	296,375,019.71	
2014	55	436,545,623.39	
2015	78	689,810,396.47	
2016-2018	96	682,544,602.05	
2019	117	744,112,478.89	
2020-2021	77	533,514,040.03	
	625	4,238,345,172.53	





# Sociedad del conocimiento: docencia, investigación y transferencia

## 1. Introducción

**R**eflexionamos y analizamos sobre los siguientes interrogantes: ¿existe distinción entre educación y conocimiento?, ¿qué relación existe entre la economía del conocimiento y la economía de la educación? Por otra parte, ¿qué relación existe entre la sociedad de la información, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y la sociedad del conocimiento?, ¿qué relación existe entre educación, conocimiento, investigación, innovación y transferencia del conocimiento? Finalmente, ¿qué implicaciones económicas se derivan de todo ello?

## 2. Economía de la información, economía de la educación y economía del conocimiento

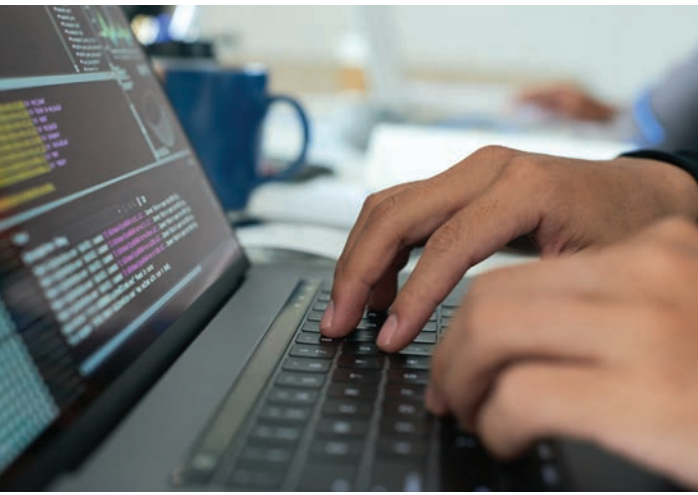
Una sociedad de la información es aquella en la cual la creación, distribución y manipulación de la información forman parte importante de las actividades culturales y económicas.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos.

Por economía de la información entendemos el estudio del comportamiento de las relaciones entre los agentes económicos en situaciones en las que existen asimetrías de información y la modelización de procesos en los cuales hay que tomar decisiones cuando la información disponible es incompleta.

Por economía del conocimiento entendemos el análisis del comportamiento y los hechos relacionados con la aplicación económica del saber. Qué efectos económicos aporta el conocimiento en la economía, en el proceso productivo, en el sistema económico. Así, la economía del conocimiento es análisis económico y usa su metodología de análisis.





El conocimiento se genera (investigación), el conocimiento se transmite (educación) y el conocimiento se transfiere (producción).

En un artículo titulado “Treinta años de economía de la educación” en *Ekonomiaz* (1988), y de esto hace ya otros 30, dedicado a “Economía y Educación”, el autor Jean-Claude Eicher de la Universidad de Bourgogne, hace referencia a que la economía de la educación nació como una especialidad diferente de la investigación económica a finales de los cincuenta partiendo. Se apunta la influencia de la educación en la productividad del trabajo, crecimiento económico y desarrollo económico (las “destrezas” que denominaba Adam Smith que se obtienen de la educación y/o de la experiencia).

Si dejamos a un lado la gestión de los centros educativos, cuyo estudio es más cercano a un análisis de economía de la empresa, la economía de la educación se ha centrado en dos aspectos básicos: por un lado, el análisis de la teoría del capital humano como factor determinante de la demanda de educación y, por otro, en la relación existente entre la formación académica y la productividad del individuo.

Respecto de la primera, el análisis de la teoría del capital humano explica, en parte, la demanda de educación superior. Considera la educación como una inversión. El individuo “educado” (trabajo cualificado) es más productivo y esto implica mayor facilidad de encontrar un empleo (menores tasas de paro) y obtiene, por lo general y a nivel agregado, niveles salariales mayores. Dejando a un lado aquella etapa educativa de demanda obligatoria, que por razones obvias ofrece una externalidad positiva y es provista de manera pública o privada, pero financiada públicamente en su mayoría, la educación superior es demandada por alguna razón que se atribuye al individuo, si no es obligatoria.

Siguiendo con los conceptos apuntados anteriormente, analicemos las relaciones entre la información,

la educación y el conocimiento y qué efectos económicos que se derivan.

Señala Villaseca, Torrent y Lladós (2002:16) que “el estudio de los problemas económicos derivados de la asimetría informativa no es lo mismo que el análisis de la incorporación del saber a la actividad económica o economía del conocimiento”

De tal forma que no es lo mismo la información, que se transmite en ocasiones a través del proceso educativo, que el conocimiento, que surge del proceso de información que se consolida en saber. El saber se construye mediante la investigación. Se enseña a través de la educación. Se integra en el proceso productivo a través de la transferencia. Por lo tanto, la información, el conocimiento, la investigación, la transferencia y la educación tienen entre sí un hilo conductor.

No es fácil apreciar que, si por información entendemos un medio o material necesario para obtener o construir un conocimiento, existirá relación entre la información y el conocimiento, y la economía del conocimiento, y aún más si la economía de la educación, entre otras cuestiones, estudia el modo en el que se transmiten los saberes para la transmisión y generación de conocimiento, tendrá relación con la economía del conocimiento.

Por otro lado, las tecnologías de la información están transformando la actividad económica. La utilización de las mismas ya alcanza un amplio número de ramas de la actividad productiva.

Pero, ¿son las TIC algo distinto al conocimiento? No, son el resultado de la aplicación del conocimiento científico aplicado al desarrollo tecnológico. Del conocimiento, que implica la consolidación de lo aprendido a través del proceso educativo y de la experiencia, de la investigación, que implica el avance en el conocimiento científico y de la innovación, como aplicación práctica de esta ciencia en el proceso productivo, es de donde surgen las TIC. Así las TIC, explicarían una parte de la economía del conocimiento.

Surge una nueva Revolución Industrial. Comenta Torrent i Sellens (2002:41) que “una revolución industrial está integrada por un conjunto de cambios técnicos fundamentales para la producción y la distribución interconectados con un conjunto de cambios sociales y culturales de primera magnitud”.

Los historiadores identifican, teniendo en cuenta esos cambios técnicos y cambios sociales apuntados anteriormente, cuatro revoluciones industriales.

En la primera, finales del XVIII, es fácil identificar la máquina de vapor y un proceso masivo de sustitución de hombres por máquinas. Y en la segunda, finales del XIX, identificamos la electricidad y el motor de combustión interna, también tecnologías de la comunicación como el teléfono y el telégrafo. En ambas, apreciamos cambios en la organización y división del trabajo, conjuntamente con un éxodo masivo de las zonas rurales a la ciudad.

Existe un amplio consenso sobre el hecho de que en la última parte del siglo XX se han sentado las bases de una nueva sociedad en donde la sociedad de la información y del conocimiento tienen su base material en una revolución tecnológica liderada por las TIC e internet. Y, además, dicha revolución, fruto del conocimiento científico, provoca como resultado un mayor conocimiento científico, de tal manera que el conocimiento influye como input y como output. Las TIC como tecnología son conocimiento, pero, además, inciden en la capacidad de generar conocimiento.

“Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en la base material de un nuevo tipo de sociedad: la sociedad de la información y el conocimiento. Estas tecnologías, que inciden directamente en la capacidad humana de generación y aplicación económica del conocimiento, sitúan a este recurso

y mercancía de progresiva importancia en el centro del escenario del desarrollo capitalista...". (Torrent i Sellens 2002: 60).

Actualmente nos encontramos en la cuarta revolución industrial que, en parte, comparte con la anterior algunos aspectos, aunque posea elementos propios. Pero no deja de ser fruto del conocimiento acumulado anteriormente. Elementos como la digitalización, el internet de las cosas, la automatización, la interconectividad, los datos en tiempos real.

Bolaño (2005:28) apunta que "el término "Sociedad de la Información" encierra una noción ideológica de marcado carácter neoliberal y que la actual informatización a escala mundial es la culminación del proceso de cuantificación de la realidad iniciado hace siglos..." ... "en lugar de reproducir las horas-hombre derivadas de la fuerza de trabajo, lo que se extrae, en la actual etapa, no es la energía física, sino mental, mediante la sumisión del trabajo intelectual y la intelectualización general de los procesos de trabajo tradicionales y del propio consumo".

### 3. Docencia, investigación y transferencia de conocimiento

La ciencia es un conjunto ordenado de conocimientos. La investigación (básica y aplicada) genera nuevos conocimientos que aportan mayor ciencia. Estos conocimientos se trasladan a los estudiantes a través del proceso educativo. De igual manera, los conocimientos se integran en los procesos productivos a través de procesos de transferencia. La investigación (causa) genera conocimientos (consecuencia). El sistema educativo transfiera el conocimiento generado por unos (investigadores) en conocimiento aprendido por otros (estudiantes). En paralelo, el conocimiento generado se integra en el sector productivo (transferencia de conocimiento). La docencia, la investigación y la transferencia

poseen el mismo hilo conductor: el conocimiento, que está íntimamente ligado a la Universidad.

"En vez de considerar a la universidad como la más alta esfera de la educación intelectual, a saber, científica, podemos representárnosla como el superior instituto de la educación nacional en todos los órdenes de la vida, no en ese especial del conocimiento. La Universidad, de este modo, tendría, más que carácter profesional (aunque la obra de la ciencia es oficio humano, al igual de los otros), carácter general, constituyendo un nuevo grado del mismo proceso que la escuela primaria y la secundaria, y en continuidad indivisa con ésta". (Francisco Giner de los Ríos, Escritos sobre la universidad española).

"Encontramos, por lo pronto, que la Universidad es la institución donde reciben la enseñanza superior casi todos los que en cada país la reciben. El 'casi' alude a las Escuelas Especiales, cuya existencia, aparte de la Universidad, daría ocasión a un problema también aparte. Hecha esta salvedad, podemos borrar el 'casi' y quedarnos con que en la Universidad reciben la enseñanza superior todos los que la reciben." (Ortega y Gasset, Misión de la Universidad).

**Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en la base material de un nuevo tipo de sociedad: la sociedad de la información y el conocimiento**



A la “educación superior” también la podríamos calificar como “conocimiento superior” o “cultura”<sup>1</sup>. Siguiendo a Ortega y Gasset, la educación superior se recibe principalmente en la Universidad. Igualmente, en las Universidades se genera nuevo conocimiento, a través de la investigación.

Si analizamos cómo se genera el conocimiento (investigación), cómo se transmite (educación) o cómo se transfiere (transferencia) es imprescindible analizar el papel que juega la Universidad.

El conocimiento se adquiere a través de la investigación y de los procesos de información propios de la educación superior, y establecemos el binomio educación superior-universidad. Bernabéu (1997) mantiene que la Educación Superior propuesta por el Espacio Europeo se centra prioritariamente en la dimensión económica de la educación satisfaciendo casi en exclusiva al subsistema económico, sin que los subsistemas comunitario, político y socializador tengan la potencia suficiente, para lo que se exige una mayor dimensión moral, social y política de la educación.

Apuntaba Giner de los Ríos (1910:33) que “desde un principio hallamos, más o menos vagamente, condensadas en las universidades, y en proporciones diferentes, la investigación científica; la elaboración de la verdad así adquirida; su incorporación en el sistema de su cultura general; la transmisión y difusión de esta cultura, de sus puntos de vista, sus sentimientos, sus ideales, mediante la enseñanza; la educación moral de la juventud; su preparación para ciertas profesiones, con otras funciones que de aquí se siguen”

Asistimos a una tercera misión en la Universidad: la transferencia de conocimiento, sin dejar por ello de servir a los fines clásicos de docencia e investigación, incluso de extensión de la cultura, que han sido tradicionales desde la creación de la institución universitaria.

La tercera misión se refiere a los tres ejes de emprendimiento, innovación y compromiso social. Si el triángulo del conocimiento, formado por educación-investigación-innovación, es un factor clave para impulsar la productividad, se solicita de la Universidad que sea un

motor de este proceso. Además, en el contexto europeo, teniendo en cuenta el Libro Verde<sup>2</sup> sobre “La dimensión europea de la educación” (1993) y el Libro Blanco<sup>3</sup> sobre “Enseñar y aprender, hacia la sociedad del conocimiento” (1995) y el hecho de que en la versión consolidada del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea se establece que los Estados miembros están “Decididos a promover el desarrollo del nivel de conocimiento más elevado posible para sus pueblos mediante un amplio acceso a la educación y mediante su continua actualización,...”, no es posible el logro de dichos objetivos sin una intervención y alineación de la institución universitaria en estos fines.

No es posible hablar de la Sociedad del Conocimiento sin la intervención de las universidades.

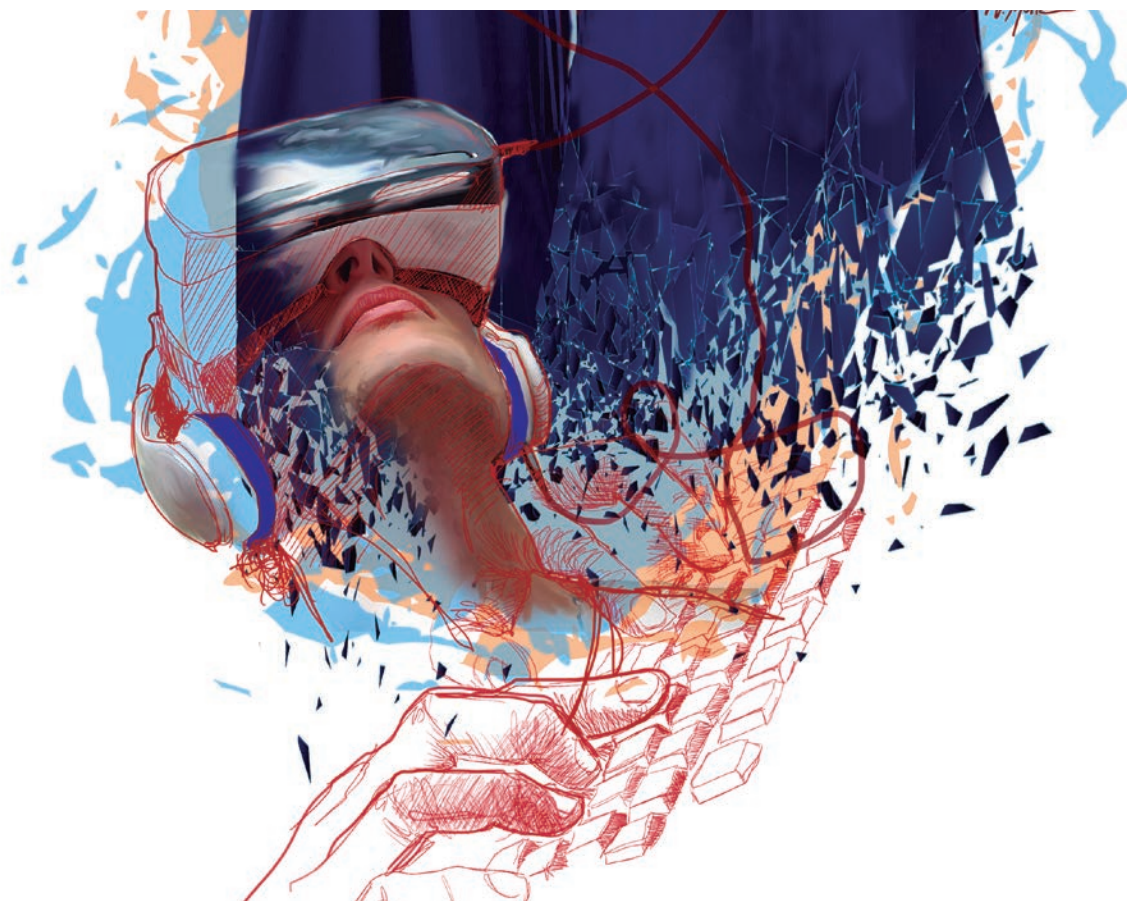
Bueno (2007) aprecia, analizando la transferencia de conocimiento que se le exige a la institución universitaria, tres enfoques de esta “tercera misión”:

1. Un primer enfoque de coordinación con los agentes sociales y del tradicional enfoque de extensión universitaria que se le atribuye a la universidad, conjuntamente con los enfoques de docencia e investigación.
2. Un segundo enfoque, derivado del anterior en palabras del autor, sería el socializador y de vinculación con su entorno. Hoy está de moda el concepto de responsabilidad social corporativa en el mundo empresarial.
3. Un tercer enfoque sería la “universidad emprendedora”, la tercera misión, hoy materializado a través de las spin off que permiten la explotación de los recursos tecnológicos fruto de la investigación universitaria. Además, dicho enfoque permitiría una financiación adicional al presupuesto universitario.

<sup>1</sup> García Morente (1914:24) denomina a la Universidad como “el luminoso taller de la cultura”.

<sup>2</sup> Los Libros Verdes son documentos de consulta que la Comisión hace llegar a todos los sectores interesados para que hagan sus propias consideraciones que, posteriormente, la Comisión tiene en cuenta a la hora de elaborar la propuesta de acción.

<sup>3</sup> Los Libros Blancos (o planes de medidas, o planes de acción) son documentos programáticos en los que la Comisión anuncia cuáles serán las medidas que propondrá para conseguir una política o un objetivo determinados.



Se le demanda a la Universidad que sea agente impulsor del “triángulo del conocimiento: educación-investigación-innovación”, puesto que tiene los medios necesarios para llevarlo a cabo. De esta transferencia de conocimiento y de la colaboración con los agentes del mercado, se deriva la innovación que permita un crecimiento y un desarrollo económico sostenible del entorno, convirtiéndose la universidad en “espacio y agente” de innovación (Bueno: 2007)

De la interconexión entre la educación superior, la investigación y la innovación en la universidad, se deriva la formación y transmisión de la cultura científica, la formación y transmisión de conocimiento científico y la política de emprendimiento y cooperación con el entorno económico.

Se demanda tradicionalmente a la universidad su implicación en la sociedad, más concretamente su participación en los procesos productivos y, aún más, concretamente su aportación al proceso productivo en una doble vertiente: por una parte, como formador de una clase de trabajo (cualificado). Por otra parte, se demanda de la universidad investigación, que en ocasiones se confunde con tecnología, que sólo es una parte de la investigación, que nutra al proceso productivo y que esté disponible para la explotación por éste mediante procesos de transferencia.

Bien, ambas demandas son legítimas, porque la universidad forma parte de la sociedad y, por tanto, sirve a los fines de ésta última. A su vez, hemos defendido que el conocimiento se aplica en la sociedad en una doble vertiente: por una parte, como trabajo cualificado, tomando la educación como una inversión en capital humano, y como capital físico, tecnológicamente más avanzado, con la lógica investigación e innovación que dicha aplicación conlleva. De esta forma la universidad, como agente social, debería cumplir un papel importante. Pero dicho papel no debe subordinarse a los arbitrios del sector productivo, entendiéndose empresas, sino complementarse al mismo.

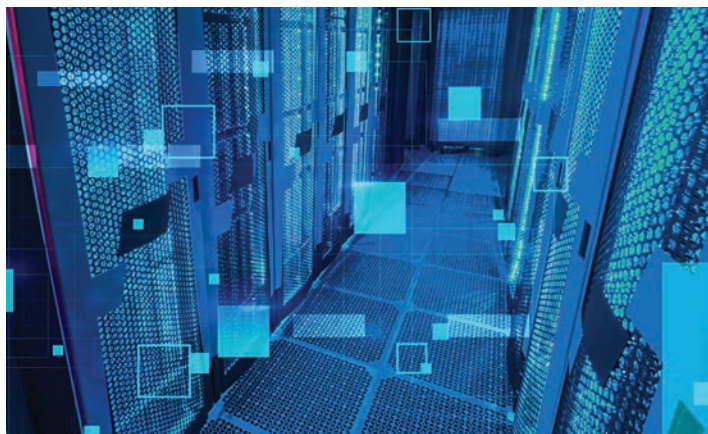
En un artículo del economista Silva (2002), se analiza el intervínculo entre los sectores educativos y empresarial, que bien podría traducirse al vínculo entre economía y educación. Analiza el autor la necesidad en los tiempos actuales de reducir el peso del gasto público, y con ello del presupuesto en educación, con la correlación existente entre el nivel educativo de una persona y su empleabilidad. De esta manera podemos identificar dos enfoques: uno restrictivo, que implicaría dos funciones distintas, a la universidad y a la empresa, y la “fomentadora”, que implicaría un vínculo o ajuste entre los conocimientos ofertados y las necesidades del mercado.

Porque si bien en la actualidad se demanda en mayor grado la transferencia de conocimiento científico de la universidad hacia el mercado, el conocimiento adquirido por el estudiante, que nutre al mercado, ha existido en mayor o menor grado desde siempre.

Si la economía de la educación, como parte del análisis económico, se ocupa de las necesidades del mercado, de la gestión de la educación y de la medición de sus objetivos sobre el sistema, dichas cuestiones apuntadas anteriormente serán objeto de su estudio.

Una transferencia de conocimiento por parte de la universidad no es posible sin el vínculo de la universidad con la empresa. Si la universidad debe estar al servicio de la sociedad, y del sector empresarial, el sector empresarial debe también implicarse en la universidad. Porque si bien debe alinearse la actuación de la universidad a los fines sociales, y adaptar la institución a cada momento, esto no debe afectar al resto de metas de la institución y a las externalidades que genera su funcionamiento. Porque, como indica Silva (2002), “lo ideal sería reforzar los objetivos sociales de largo plazo, sin descuidar las necesidades del mercado laboral en el corto”.

**Actualmente nos encontramos en la cuarta revolución industrial que, en parte, comparte con la anterior algunos aspectos, aunque posea elementos propios**



#### 4. Análisis económico del conocimiento en la Sociedad del Conocimiento

Analizamos cómo influye el conocimiento en el comportamiento de los agentes económicos.

Decía Thurow (2000: 20) que “el conocimiento es la nueva base de la riqueza. Nunca lo había sido. En el pasado, cuando los capitalistas hablaban de su riqueza se referían a las fábricas, equipamientos y recursos naturales que poseían. En el futuro, cuando los capitalistas hablen de su riqueza se referirán al control que tengan sobre el conocimiento”.

Schumacher (1973) en un libro titulado “lo pequeño es hermoso” y en un capítulo del mismo libro “el mayor recurso: la educación”, apuntaba que “en un sentido muy real, por lo tanto, podemos decir que la educación es el más vital de los recursos”.

##### 4.1. Teoría del capital humano

Comencemos con la teoría del capital humano, que seguro nos permite explicar el porqué de dichas afirmaciones.

Dentro del análisis económico distinguimos los efectos microeconómicos, de los efectos macroeconómicos.

El concepto de “capital humano” se atribuye por primera vez a Theodore Schultz en 1959. Autores como Becker (1975), Mincer (1974), ..., comenzaron a consolidar una teoría pura del capital humano. Adam Smith (1776) apuntaba que el individuo incrementa su productividad y su destreza a base de tiempo, experiencia, esfuerzo y educación. Y el mercado le ha de reembolsar la inversión de un capital de igual valor.

Gary Becker comienza a desarrollar el modelo a principios de los 60’ y la hipótesis básica gira en torno al hecho de que la educación aumenta la productividad del individuo. Esta hipótesis es revolucionaria en este momento. Hasta mediados del siglo XX los sistemas escolares, por lo general, no tenían como misión principal el de preparar a los jóvenes a la vida profesional.

Ortega y Gasset (1930:33) escribía: “La enseñanza superior consiste, pues, en profesionalismo e investigación. Sin afrontar ahora el tema, anotemos de paso nuestra sorpresa al ver juntas y fundidas dos tareas tan

dispares. Porque no hay duda: ser abogado, juez, médico, boticario, profesor de latín o de historia en un Instituto de Segunda Enseñanza, son cosas muy diferentes de ser jurista, fisiólogo, bioquímico, filólogo, etc. Aquéllos son nombres de profesiones prácticas, éstos son nombres de ejercicios puramente científicos. Por otra parte, la sociedad necesita muchos médicos, farmacéuticos, pedagogos; pero sólo necesita un número reducido de científicos...Sorprende, pues, que aparezcan fundidas la enseñanza profesional, que es para todos, y la investigación, que es para poquísimos”.

Insistimos en que la tarea principal del sistema educativo, gremios aparte, nos referimos al sistema educativo formal o reglado, no era el profesionalismo.

El hecho de que la educación implicará un incremento en la productividad del individuo y fuera formalmente establecido dicho modelo provocaba repercusiones grandes en el sistema educativo y en la formalización de los modelos económicos de base.

## 4.2. Aspectos microeconómicos de la teoría del capital humano

### 4.2.1. Oferta

La función de producción neoclásica se construye sobre la combinación de dos factores, trabajo y capital. El productor combina los factores para la obtención del máximo beneficio, esto es, lograr la máxima producción al mínimo coste. Una mayor productividad del trabajo (obtenida, entre otros factores, con un mayor nivel de educación) implica mayor producción para una cantidad dada de factores productivos o, lo que es lo mismo, un menor coste para una cantidad dada de producto.

Los factores productivos (trabajo y capital) se tomaban en cuenta más en un sentido cuantitativo del término que en un sentido cualitativo, aproximación superada desde hace tiempo.

El conocimiento científico aportado a los bienes de capital provoca que exista un capital tecnológicamente más avanzado que permite incrementar la productividad de los procesos.

El proceso educativo supone que el trabajador cualificado es más productivo y, por tanto, aporta más producto dada una cantidad de trabajo.

### 4.2.2. Demanda

El consumidor busca obtener la máxima satisfacción, la máxima utilidad en el consumo de acuerdo a sus necesidades, renta y precios.

La economía clásica define el mercado como el lugar o el mecanismo en el cual el consumidor conseguía satisfacer sus necesidades a cambio de un precio, combinando el consumo con la producción.

La revolución económica de los últimos años ha provocado un nuevo concepto, el mercado no sólo satisface necesidades, sino que las genera. Expande la demanda. La oferta crea su propia demanda. La oferta pone a disposición del consumidor nuevos bienes, que crean nuevas necesidades, que para ser satisfechas implican el acceso al mercado que las ha creado.

## 4.3. Aspectos macroeconómicos de la teoría del capital humano

Una mayor productividad del trabajo expande la demanda de trabajo. A un nivel de salario dado, las empresas están dispuestas a contratar mayor cantidad de empleo. Provoca un equilibrio, por el lado de la oferta, a un mayor nivel de empleo, mayor salario nominal y real, y mayor nivel de producción, lo que supone que la economía es más competitiva y permite producir a precios más bajos. Además, aumenta el consumo y suele ir acompañado de reducción de tipos de interés como consecuencia de la expansión de las bases monetarias. Por el lado de la demanda, la sociedad del conocimiento supone también una sociedad del consumo, aumenta la inversión en bienes de capital, para producir mayor cantidad de bienes y como consecuencia de la disminución de los tipos de interés, y genera menor presión sobre el presupuesto público: los ingresos tributarios aumentan (porque aumenta la renta nacional) y los gastos disminuyen (porque aumenta el empleo y disminuye los subsidios). Por tanto, la mayor productividad en el trabajo provocada por un mayor conocimiento que se transmite vía proceso productivo provoca una economía más competitiva en todos los órdenes.

Todo ello ha provocado, nuevamente analizando los datos de los últimos 30 años, fases expansivas consolidadas del ciclo, con niveles altos de crecimiento económico que han permitido absorber un mayor nivel de empleo, con menor presión sobre los tipos de interés y sobre el nivel de precios.

Nos permite hablar de la “nueva economía del conocimiento”.

“A grandes rasgos, las tres características principales de la nueva economía pueden resumirse en:

1. La nueva economía podría implicar una mayor tendencia al crecimiento. Gracias a las mejoras de eficiencia de las prácticas empresariales derivadas del uso de las TIC, la nueva economía explica la tendencia alcista del crecimiento económico y de la productividad...
2. La nueva economía podría afectar al ciclo económico. Las TIC, combinadas con la globalización, pueden cambiar las relaciones a corto plazo entre la inflación y el paro y reducir la NAIRU...
3. Las fuentes del crecimiento económico son diferentes en la nueva economía. Algunos sectores económicos se han visto claramente beneficiados por el aumento de los rendimientos a escala y las externalidades positivas de Internet...” (OCDE, 2000: 17)

Señala Artus (2001:3) que por nueva economía podemos entender “un conjunto complejo de evoluciones y mecanismos: aparición de nuevas tecnologías (de la información y la comunicación, destacando Internet), nuevos bienes y servicios vinculados a estas tecnologías, incorporación de estas nuevas tecnologías al proceso de producción del conjunto de bienes y servicios, lo que comprende las actividades de la vieja economía (automóvil, química, transporte), reorganización de las empresas hacia formas más flexibles, modificación de la estructura de remuneraciones, crecimiento de las bolsas...”.

## 5. Conclusión

Ha quedado demostrado que la investigación es un elemento de calidad del sistema educativo. Un sistema educativo de calidad debe implicar una transmisión de conocimientos de los profesores a los estudiantes (proceso educativo), debe generar nuevos conocimientos (investigación) y debe incorporar los nuevos conocimientos en el sistema productivo (transferencia de

**La revolución económica de los últimos años ha provocado un nuevo concepto, el mercado no sólo satisface necesidades, sino que las genera**



conocimiento). Todo ello permitirá unas economías más competitivas y facilitará un mayor desarrollo económico y social de nuestra sociedad. ■

1. ARTUS, P. (2001): *La nouvelle économie*, La Découverte, Paris.
2. BECKER, G.S. (1964): *Human Capital*, Nueva York, Columbia University Press.
3. BELL, D. (1973): *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*, Basic Books, New York.
4. BERNABEU, J. (1997): "Educación y dimensiones de la ecuación", en COLOM, A., BERNABEU, J., DOMINGUEZ, E. y
5. DRUCKER, P. (1965): *The Future of Industrial Man*, New American Library, London.
6. DRUCKER, P. (1993): *Post-capitalist Society*, Betterworth-Hainemann, Oxford.
7. SARRAMONA, J. (1997): *Teorías e instituciones contemporáneas de la educación*. Barcelona, Ariel Educación.
8. BOLAÑO, C. (2005): "La tercera revolución industrial. Sociedad de la Información, reestructuración productiva y economía del conocimiento", en *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, nº 64, p. 28-32
9. BUENO, E. (2007): "La Tercera Misión de la Universidad: El reto de la Transferencia del conocimiento", en *Revista madi+d*, nº 41.
10. BUENO, E. (2006a): "Los parques científicos como espacios y agentes de innovación en la sociedad del conocimiento", en FERNÁNDEZ ARUFE, J.F. (Ed): *temas recurrentes en economía*, Consejo Social de la Universidad de Valladolid, Valladolid, pp.49-80.
11. BUENO, E. (2006b): "La tercera misión de la universidad", [www.iade.org/foro.intellectus](http://www.iade.org/foro.intellectus).
12. BUENO, E. (2007) "La tercera misión de la Universidad", *Boletín Intellectus*, nº 12, pp 15-17
13. CALDERON, R. (2009): "El nuevo papel de la Educación Superior" en GARCÍA, J.V. (Coord.): *Espacio Europeo de Educación: El reto de la adaptación de la Universidad a Bolonia*. La Coruña, Netbilo, p. 87-119.
14. COMISIÓN COMUNIDADES EUROPEAS (1993): *El libro Verde de la dimensión Europea de la Educación*. Comisión Europea, Bruselas.
15. COMISIÓN COMUNIDADES EUROPEAS (1995): *El libro Blanco sobre la educación y la formación - Enseñar y aprender - Hacia la sociedad cognitiva*. Comisión Europea, Bruselas.
16. COMISIÓN COMUNIDADES EUROPEAS (2000): *Innovation in a Knowledge-driven economy*, DG. Enterprise & Industry, European Commission, Brussels.
17. COMISIÓN COMUNIDADES EUROPEAS (2003): *Educación y formación 2010*. Comisión Europea, Bruselas.
18. COMISIÓN COMUNIDADES EUROPEAS (2003): "The role of universities in the Europe of Knowledge", *Comunicación 58*, 5 febrero, European Commission, Brussels.
19. COMISIÓN COMUNIDADES EUROPEAS (2004): *The Europe of Knowledge 2020: A vision for University-Based Research and Innovation*, DG. For Science & Society, European Commission, Liege.
20. COMISIÓN COMUNIDADES EUROPEAS (2005a): *Responsible Partnering-Joining forces in a world of open innovation. A guide to better practices for collaborative research and knowledge transfer between science and industry*, European Commission, Brussels.
21. COMISIÓN COMUNIDADES EUROPEAS (2005b): "El triángulo de la sociedad del conocimiento en Europa", *Comunicación*, 6 de abril, European Commission, Brussels.
22. COMISIÓN COMUNIDADES EUROPEAS (2006): "Putting Knowledge into practice. Abroad-based innovation strategy for the E.U.", *European Innovation*, Special, nov.
23. EICHER, J-C (1988): "Treinta años de Economía de la Educación", en *Ekonomiaz: Revista de Economía Vasca*. nº 12 (Economía y Educación), p 11-33.
24. GARCÍA MORENTE, M. (1914): "La Universidad", en *Escritos Pedagógicos*, Espasa-Calpe, p. 23-51.
25. GINER DE LOS RÍOS, F. (1910): *Escritos sobre la universidad española*, en RODRIGUEZ DE LECEA, T. (1990): *Escritos sobre la universidad española. Antología (1983-1904)*. Madrid, Espasa-Calpe.
26. MINCER, J. (1974): *Schooling, Experience and Earnings*. Columbia U. Press, Nueva York.
27. OCDE (2001): *OCDE Science, Technology and Industry Scoreboard. Towards a Knowledge-Based Economy. 2001 Edition*, OCDE Science and Innovation, Paris.
28. OCDE (2000): *A New Economy?. The Changing Role of Innovation and Information Technology in Growth*, OCDE, Paris.
29. ORTEGA Y GASSET, J. (1930): *Misión de la Universidad y otros ensayos sobre educación y pedagogía*. Madrid, Revista de Occidente en Alianza Editorial.
30. Sánchez Ron, J.M. (2000): *El siglo de la ciencia*, Crítica, Barcelona.
31. SCHULTZ, T. (1960): "Capital formation by Education", *Journal of Political Economics*, N. 70, p. 1-8.
32. SCHULTZ, T. (1961): "Investment in Human", *American Economic Review*, N. 1, p. 1-17.
33. SCHULTZ, T. (1988): "Education, Investments and Returns", en Chenery, H. Y Srinivasan, T. (eds.), *Handbook of Developments Economics*, vol. I, Elsevier, pp. 544-630.
34. TORRENT I SELLENS, J. (2002): "De la nueva economía a la economía del conocimiento: Hacia la tercera revolución industrial", en *Revista de economía mundial*, nº 7, p. 39-68
35. THUROW, L. (2000): *Construir Riqueza. Las nuevas reglas para individuos, empresas y naciones en una economía basada en el conocimiento*. Javier Vegara editor, Buenos Aires.
36. UNESCO (1998): *La educación Superior en el siglo XXI: visión y acción*. Paris.
37. VILASECA, J., TORRENT, J. y LLADÓS, J. (2001): "De la economía de la información a la economía del conocimiento: algunas consideraciones conceptuales y distintivas", en *Tendencias*, vol. II, 2 (diciembre), p. 45-63.



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**¡MESCYT trabaja para que la  
educación sea de calidad!**

Somos una institución que fomenta la  
investigación, la tecnología y la ciencia.

Síguenos:



#CambiandoPorTi





# El rol de la investigación en las decisiones de políticas educativas

## Introducción

La tarea de lograr la calidad educativa es una responsabilidad de muchos actores involucrados a diferentes niveles, en el andamiaje que sirve de sostén a los sistemas educativos. Las políticas educativas proporcionan las orientaciones sobre el hecho educativo, para influir, orientar o justificar su implementación. En esa estructura resultan de gran importancia las miradas que pueden dar los que tienen a su cargo la aplicación de las políticas, a las evidencias proporcionadas por los investigadores desde la investigación educativa.

El hecho de tomar decisiones informadas asegura que se puedan considerar múltiples dimensiones de los problemas educativos y sociales, los cuales pudieran resultar invisibles para los tomadores de decisiones, de no ser por los resultados de estudios que abordan la problemática educativa.

## ¿Qué tan fácil es influir en las políticas? Interrogantes que matizan la relación política, investigación, práctica educativa

Influir en una política con conocimiento es un proceso complejo, como señala Muñoz Izquierdo (2002), citado en Zorrilla (2010), en el cual intervienen elementos de tipo político, que es el entendimiento que pudiera existir entre los especialistas y los tomadores de decisión; de tipo científico, relacionados con el nivel de perdurabilidad de la validez de los conocimientos que se construyen; y de tipo social, que tienen que ver con el apoyo político que se requiere para utilizar la investigación de manera efectiva.

Para establecer las barreras que entorpecen las decisiones informadas, partiremos de una serie de interrogantes utilizadas por los autores que han manejado el tema de la relación entre investigación y toma de decisiones. Las utilizaremos como provocación al lector, pues ellas nos permiten cubrir los aspectos más importantes intrincados en el tema.

Zorrilla (2010) trabaja la conexión entre investigación y política educativa desde las siguientes preguntas: ¿De qué manera la investigación educativa, su realización, hallazgos y difusión consiguen traspasar la esfera de la toma de decisiones en el sector educativo?; ¿Cuáles serían los circuitos y me-





canismos más fecundos para establecer un diálogo productivo entre la investigación y la política?

Por su parte Bieberach (2015) parte de las siguientes interrogantes para su análisis en torno a la relación estudiada: ¿se valora la investigación como fundamento de las políticas?, ¿qué importancia le otorgan los grupos de interés y los tomadores de decisiones?, ¿qué factores obstaculizan la concreción de esta relación?, ¿qué retos enfrentan los analistas de políticas, especialistas y autoridades en la construcción de esta relación y en su implementación?

Muñoz-Repiso (2004) hace unas impactantes preguntas: ¿Sirve de algo la investigación educativa? ¿Por qué los avances de la investigación no llegan apenas al aula ni a los despachos donde se toman las decisiones sobre los sistemas educativos?

Reimers y McGinn (2000) en Flores (2008) se preguntan: ¿Qué factores explican la supuesta separación entre las ideas y la acción pública en educación? ¿Qué puede hacer el investigador como productor de conocimiento, para influir en el proceso de formulación de política?

El gran Pablo Latapi (2008), uno de los pioneros en el tema de la investigación educativa en México, desarrolla y hace un gran aporte a través de la simple pregunta: ¿Pueden los investigadores influir en la política educativa?

Martínez (2020) trata de dar claridad al tema a través de la interrogante: ¿Cuáles son algunas de las posibles explicaciones que se pueden encontrar en la literatura especializada respecto a la desvinculación entre la investigación y las políticas públicas?

Se pregunta María Catalina Nosiglia (2016), ¿De qué forma se trasladan las ideas y el conocimiento especializado a los espacios de decisión? ¿Cómo se difunden las investigaciones y se comunican sus resultados a la sociedad y a los “tomadores de decisiones” para producir debates informados?

No pretendemos dar respuesta en este trabajo a cada pregunta, más bien nos sirven para desandar entre los diferentes elementos que constituyen el trinomio investigación, política educativa, calidad de la educación.

## Importancia de la decisión informada para asegurar la calidad educativa

Hay una fuerte corriente de pensamiento focalizada en la idea de que la gestión de los sistemas educativos, desde la aplicación de políticas macros hasta la práctica escolar, deben estar basadas en evidencias, lo que quiere decir que deben cimentarse sobre la base del conocimiento producido por la investigación educativa. A este respecto, Galarza (2007) destaca que los resultados de investigaciones deberían influir en la toma de decisiones, ya que proporcionan herramientas que permiten aprovechar la relación entre el conocimiento científico, el diseño e implementación de políticas públicas, y el quehacer cotidiano de la práctica docente.

Se identifican claramente tres grandes comunidades a las que corresponde el aseguramiento del derecho a una educación de calidad para todos: los docentes, los investigadores y los políticos. (Zorrilla, 2010). Sostiene este autor que estos actores se requieren mutuamente y cada uno, desde su especificidad, tiene la responsabilidad de contribuir a la realización y vigencia del derecho a una educación de calidad para todos.

A medida que el contexto en el que operan los sistemas educativos se complejiza como resultado de la globalización, crece la importancia de utilizar la investigación para la toma de decisiones. A decir de Zorrilla, (2010), las nuevas realidades demandan, no sólo nuevos conocimientos sobre el hecho educativo para innovar la práctica docente, sino también para diseñar e implementar de manera distinta las políticas educativas.

En palabras de Santibáñez (2007) recogido en Zorrilla (2010), una buena parte de la investigación educacional se genera con la pretensión de influir tanto en la práctica escolar como también, y en mayor medida, en el diseño e implementación de políticas educativas, con la intención final de impactar la calidad de los sistemas educativos. Y es que, como plantea Salazar (2009), también recogido por Zorrilla, toda política educativa, para que sea efectiva, requiere de la puesta en marcha de procesos de investigación y evaluación sobre su imple-

mentación, de modo que se pueda corroborar el impacto causado por las medidas implementadas. Esto permite medir en términos reales sus resultados, al tiempo que aporta el conocimiento que hace predecir y advertir los caminos para el desarrollo futuro, así como señalar y denunciar aquello que bloquea o impide el logro de una educación de calidad.

## Relación entre los investigadores y los tomadores de decisiones ¿Interacción o indiferencia?

Siendo la investigación educativa un acto comprometido con el abordaje de las problemáticas y situaciones que afectan la calidad a diferentes niveles estructurales de los sistemas educativos, se habría de esperar que la misma tenga gran influencia en la toma de decisiones relacionadas con políticas educativas.

Sin embargo, a pesar de la importancia que se ha conferido a la utilización de los resultados de investigaciones, al menos a nivel de discurso, hay elementos entrecruzados que aun entorpecen la toma de decisiones informada. En ese sentido, parece ser común el que los políticos responsables de decisiones no den la relevancia que amerita la investigación educativa, y tomen medidas sin consultar estudios cuyos resultados aportarían mayor pertinencia a las acciones relacionadas con el ámbito de decisión.

Reimers y McGinn (2000), citados por Flores (2009), argumentan que el cúmulo de producción de información generada en el ámbito educativo no ha servido para cambiar los patrones de toma de decisiones, lo cual está condenando a los sistemas educativos a la irrelevancia. La interacción entre la investigación educativa y la política se caracteriza en general por la ignorancia mutua y el continuo desencuentro, en las consideraciones de Muñoz (2010). Esa deficiente comunicación entre los especialistas y quienes formulan las políticas, constituye uno de los factores responsables de que muchas decisiones sobre la política educativa se tomen sin emplear el conocimiento que proveen las investigaciones y los análisis técnicos.

El motivo de que las relaciones entre estas dos esferas de acción sean difíciles podría deberse, según Muñoz (2010), a las divergencias de intereses, planos de conocimiento y tiempos en que se mueve cada una de ellas. Reimers y McGinn (2017) hacen notar, por su lado, que esto podría atribuirse a que en esa relación intervienen dos lógicas y dos culturas muy diferentes: por un lado, la de los investigadores y, por el otro, la de quienes diseñan y ponen en práctica las políticas educativas. Consideran estos últimos, que los logros alcanzados por los sistemas educativos han sido mucho menores de lo que hubiera sido posible, debido a esa débil interacción.

Uno de los planteamientos más socorridos, del cual se han hecho eco muchos analistas de políticas educativas, es que los movimientos de reforma muchas veces ocurren sin tomar en cuenta el saber producido por los investigadores, dando más cabida a presiones corporativas, posiciones ideológicas y a imágenes mediáticas de la educación que a un conocimiento hecho de rigor científico y reflexión serena sobre la práctica. (Muñoz, 2005).

## Motivos subyacentes en torno a la indiferencia hacia los resultados de investigaciones

Parece ser socorrida la consideración de que los funcionarios y tomadores de decisión desestiman conclusiones que contravienen sus propias creencias en torno a problemas sobre los que deban decidir. A este respecto, Carlos Rodríguez, citado por Martínez (2018), expone que hay una tendencia de las autoridades a no considerar lo que otras instancias gubernamentales y sociales les señalan, aun cuando sus demandas están basadas

en evidencias. Sin embargo, los obstáculos parecen venir tanto del lado de los investigadores como del de los usuarios del conocimiento, según señalan Walter y colaboradores (2003), citado por Flores Crespo (2009).

Estos autores mencionan como una barrera para el efectivo impacto de la investigación, el hecho de que los resultados de cierto tipo de investigaciones pudieran ser controversiales o “molestos” para el statu quo. A este respecto, Flores Crespo (2009) señala que no es de extrañar que, si una propuesta de política tiende a poner en riesgo la imagen, poder o legitimidad de quienes toman las decisiones al más alto nivel, la misma sea desechada o no reciba apoyo, aun cuando tenga la solidez necesaria.

Bianca Thoilliez (2017), en Monarca (2018), asegura que la toma de decisiones políticas está sujeta a lo que sea políticamente factible, y si los planteamientos de un investigador apuntan hacia decisiones que conlleven ir más allá de esos límites, es muy posible que no se traduzcan en cambios en dichas políticas. Por su parte, Bieberach (2015) ratifica que, si una política tiende a poner en riesgo la imagen, poder o legitimidad de algún gobierno o de un poderoso gremio político, éste puede desecharla o no brindarle el apoyo requerido, independiente de la solidez empírica o teórica que presente.

Carol Weiss, (1979), citada por Martínez (2018), y por numerosos analistas de la utilidad de la investigación en las políticas públicas, basó sus análisis en la clasificación de seis modelos distintos: Modelo impulsado por el conocimiento, Modelo de solución de problemas, Modelo interactivo, Modelo político, Modelo táctico y Modelo Ilustrativo. Deteniéndonos particularmente en dos de estos modelos, podemos encontrar también algunos detalles de lo que ocurre subyacentemente con el uso de los resultados.

En el modelo político de Weiss se utilizan las evidencias desarrolladas por los investigadores como una forma de respaldar ideas, dar soporte o neutralizar a

**Las nuevas realidades demandan, no sólo nuevos conocimientos sobre el hecho educativo para innovar la práctica docente, sino también para diseñar e implementar de manera distinta las políticas educativas**



los oponentes políticos. Mientras, en el marco del modelo táctico, los tomadores de decisiones no hacen alusión a los hallazgos de los estudios, sino más bien se refieren a estos para decir que se están desarrollando, con la sola finalidad de protegerse de la crítica, argumentando que siguieron recomendaciones de investigaciones, en sus decisiones.

La realidad es, según puntualizaciones de Martínez (2018), que ninguno de estos modelos utiliza adecuadamente la información que se deriva de las evaluaciones y lo que hacen es valerse de ellas para argumentar o legitimar sus decisiones.

## Investigación educativa y práctica docente, mundos separados

Las relaciones entre la investigación y el uso de sus resultados en la práctica docente, al igual que en la toma de decisiones de políticas, han sido poco productivas, según se puede apreciar en el criterio de diferentes analistas de políticas educativas.

A este respecto expone Zorrilla (2010), que la investigación educativa y la práctica docente viven en mundos paralelos. Lo explica en el hecho de que los investigadores no son tomados en cuenta, a pesar de que poseen las herramientas para proponer desarrollos fecundos de la relación entre el conocimiento científico, el diseño e implementación de políticas públicas, y el quehacer cotidiano de la práctica docente. Pero también afirma que los docentes ven cómo la investigación vive en su preciosa torre de marfil sin que se digne a mirar lo que acontece en las aulas y en las escuelas.

Igualmente, Muñoz (2005) asegura que las relaciones entre investigación y práctica docente han sido desde siempre complejas y poco amigables, dando lugar a toda clase de incomprensiones y reproches mutuos. En un trabajo orientado a mejorar las relaciones entre investigación y práctica educativa, este autor expone que el divorcio existente entre la investigación educativa y la práctica docente se debe a un problema de doble vía, en que los investigadores no toman en cuenta la realidad de las aulas y los profesores no incorporan a su práctica los avances de la investigación. A este respecto dice este autor, que los docentes miran a los investigadores con recelo, considerándolos como teóricos que desconocen la realidad de las aulas; en tanto que los investigadores culpan del inmovilismo de la educación a los profesores, afirmando que la misma no evoluciona porque estos no incorporan en su práctica los avances de la investigación.

Otros, como Hemsley-Brown y Sharp, citados por Muñoz (2010), van más allá de mutuas acusaciones, y explican que los profesores no suelen estar interesados o implicados en investigación educativa ni son usuarios asiduos de revistas profesionales. Esto último pudiera deberse a que las ideas procedentes de los estudios no son fácilmente accesibles a los docentes, o a la dificultad de entender el lenguaje de los investigadores.

Pero también, según esos autores, hay una falta de expectativa social de que los profesores hagan investigación y teoricen sobre su práctica, lo que incide en su falta de confianza para generar conocimientos a partir de sus experiencias de aula. Resulta que los docentes reciben informaciones acabadas sin posibilidades de cuestionarlas, y no conocen por cuáles vías comunicarse con los investigadores y mucho menos con los políticos. Todas estas situaciones inciden para que a los docentes no se les facilite hacer investigación en el aula, lo que les aseguraría datos de primera mano, contextualizados, para tomar decisiones sobre su práctica.

## El conocimiento debería ser producido por los investigadores, pero construido juntamente con quienes hacen las políticas

Muñoz, en su trabajo *Investigación, Política y Práctica Educativas*, apela a la colaboración cuando propone que el conocimiento proveniente de la investigación y el que se deriva de la práctica no tienen por qué excluirse, sino más bien articularse, respetarse,

dialogar entre sí. Propone que se motive a los profesores a incorporar la investigación educativa a su vida profesional como usuarios-productores. Por igual, a los investigadores se les debe instar a reconocer el saber generado a partir de la práctica de los docentes, y apoyarse en él.

## ¿Qué hacer para mejorar la relación información-toma de decisiones?

Ante la clara evidencia de que hay poca cultura de uso de la investigación para la toma de decisiones, y específicamente para la práctica de aula, diversos autores se enfocan en sugerir acciones para mejorar la relación entre los ámbitos de investigación, políticas y práctica educativa. Hay una gran necesidad de establecer mecanismos y procedimientos que faciliten esa comunicación.

Entre esos mecanismos se ha sugerido la posibilidad de que los investigadores se conviertan en agentes de decisiones, o que los que tienen la responsabilidad de decidir participen en los procesos de investigación (Reimers y McGinn, 2017). En consonancia con esto, Zorrilla (2010) señala la necesidad de crear interfaces que permitan una interlocución fluida y fecunda entre investigadores y tomadores de decisiones; mientras que Latapí y Quintanilla (2009), citados por Martínez (2018), plantearon enérgicamente la necesidad de que la investigación y la toma de decisiones se nutran mutuamente.

El conocimiento debería ser producido por los investigadores, pero construido juntamente con quienes hacen las políticas, según señalan Reimers y McGinn (2017). En parecidas consideraciones, Latapí (2008) sugiere que desde que se inicia una investigación de carácter aplicado, se debería invitar a funcionarios a participar en su diseño, en su seguimiento, así como en la elaboración del informe final, con el fin de que consideren como propia esa investigación. Lo mismo es compartido por Bracho (2016) en Martínez Bordón y Montoya (2020), quien señala que, más que estrategias de difusión de los resultados de la evaluación o la investigación, se requiere que desde el diseño del estudio se tengan presentes tanto los posibles usos, así como sus potenciales usuarios.

En esa misma línea Sañudo (2013), citado por Martínez y Montoya (2020), plantea que el impacto de la investigación educativa necesita transitar de un esquema unilateral, en el cual se produce conocimiento y se deja su uso a responsabilidad de sus posibles receptores, a un modelo que sea dialógico, desde el diseño de la investigación hasta la discusión, reflexión y utilización en los procesos educativos. Expone Latapí (2009), en Martínez Rizo (2018), que el juicio del investigador hace falta, pero es incompleto y con frecuencia injusto. Por lo tanto, al investigador le es útil conocer el modo de razonar de quien toma decisiones, lo cual constituye un referente útil para su trabajo. (Latapí y Quintanilla, 2009), citado por Martínez Rizo (2018)

## Conclusión

Definitivamente, es fundamental para asegurar la calidad educativa, fortalecer la decisión informada y reforzar las capacidades de utilización de los datos.

Una forma efectiva podría ser poniendo en contacto a las tres comunidades interesadas: comunidades de investigadores, responsables de las políticas educativas y docentes. Es importante, en este sentido, la creación de redes que fomenten el intercambio y la conexión temprana de las diferentes instancias, desde la génesis de cualquier proyecto de investigación.

Igualmente, se han de buscar mecanismos efectivos que favorezcan la divulgación y utilización de los resultados de investigaciones, y que generen reflexiones en torno a las políticas que amparen la calidad educativa. Las reflexiones, el diálogo, la apertura, el reconocimiento de los aportes del otro, siempre redundarán en una mejor educación. 📌

## Referencias

Bieberach, R. (2015). Aportes de la investigación a la formulación e implementación de las políticas educativas. *Revista Anual Acción y Reflexión Educativa*, N° 37 junio, 2015 ISSN 1563-2911 ISSN L 2664-3775. Consultado en [https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/accion\\_reflexion\\_educativa/article/download/2026/1838/](https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/download/2026/1838/)

Flores Crespo. 2009. Investigación educativa y políticas públicas en México: una relación amorfa y elusiva. Pedro Redalyc. Investigación educativa y políticas públicas en México: una relación amorfa y elusiva. Consultado en <https://www.redalyc.org/pdf/998/99812140005.pdf>

Galarza, D. (2007). Investigación educativa y políticas educacionales. Tendencias, políticas y debates. Buenos Aires. [https://www.academia.edu/29742564/Investigaci%C3%B3n\\_educativa\\_y\\_pol%C3%ADticas\\_educacionales\\_Tendencias\\_pol%C3%ADticas\\_y\\_debates](https://www.academia.edu/29742564/Investigaci%C3%B3n_educativa_y_pol%C3%ADticas_educacionales_Tendencias_pol%C3%ADticas_y_debates)

Latapí, P. (2008). ¿Recuperar la esperanza? La investigación educativa entre pasado y futuro. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(36), 283-297. <https://www.redalyc.org/pdf/140/14003612.pdf>

Martínez Bordón, A. (2020). La investigación educativa y su capacidad para “iluminar” la toma de decisiones: reflexiones a “cuatro voces. México: Universidad Iberoamericana. La investigación educativa y su capacidad para “iluminar” la toma de decisiones: reflexiones a “cuatro voces” (redalyc.org)

Martínez Bordón, A. Montoya, G. (2020). Construir puentes entre la investigación y las políticas educativas: ¿Cómo pueden ayudar los Observatorios Ciudadanos? RLEE Nueva época (México) 2020 volumen I número 2. <https://www.researchgate.net/publication/348581049>

Martínez Rizo, F. (2018). Reflexiones sobre las políticas educativas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), vol. XLVIII, núm. 2, pp. 71-96, 2018. México: Universidad Iberoamericana. <https://www.redalyc.org/journal/270/27057946004/>

Monarca, H. (2018). *Calidad de la Educación en Iberoamérica: Discursos, políticas y prácticas*. Madrid: Editorial DYKINSON, S.L. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=716469>

Muñoz-Repiso, M. (2005). *Mejorar las relaciones entre investigación y práctica educativas*. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid. España. [https://www.researchgate.net/publication/28144685\\_Mejorar\\_las\\_relaciones\\_entre\\_investigacion\\_y\\_practica\\_educativas](https://www.researchgate.net/publication/28144685_Mejorar_las_relaciones_entre_investigacion_y_practica_educativas)

Muñoz-Repiso, M. (2010). Investigación, Política y Práctica Educativas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación - Volumen 8, Número 2 H* <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol8num2/art12.pdf>

Nosiglia, M. C. (2016). Los aportes de la investigación educativa al debate público y a la formulación de políticas. v. 1, n. 2, pp. 415-429. <https://www.scribd.com/document/478902544>

Reimers, F. y McGinn, N. (2017). Diálogo informado El uso de la investigación para conformar la política educativa. [https://www.researchgate.net/publication/320943586\\_DIALOGO\\_INFORMADO\\_EL USO DE LA INVESTIGACION PARA CONFORMAR LA POLITICA EDUCATIVA](https://www.researchgate.net/publication/320943586_DIALOGO_INFORMADO_EL USO DE LA INVESTIGACION PARA CONFORMAR LA POLITICA EDUCATIVA)

Zorrilla, M. (2010). Investigación educativa, políticas públicas y práctica docente. triángulo de geometría desconocida. <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol8num2/art4.pdf>





# Calidad educativa y evaluación investigativa, una visión sistémica

## Resumen

Enfocar el tema de la Calidad Educativa desde una visión sistémica argumenta sobre la posibilidad de trascender del plano puramente retórico al enunciar el objeto de estudio y aproximarnos a su dimensión social. Hablamos de desigualdad estructural que impide alcanzar un sistema educativo de calidad a través de tres indicadores esenciales: los protagonistas, el proceso de evaluación, y la propia dimensión del sistema educativo.

Esta formulación generalizadora no excluye variables específicas que proporcionan mayor claridad en determinados sistemas y en coyunturas definidas. Se parte de una generalización conceptual, aunque parezca una paradoja, se basa la argumentación en la imposibilidad de admitir como suficientes las estadísticas que tratan como generalidad la especificidad de cualquier sistema educativo nacional.

Dada la pertinencia y contundencia del documento de la UNESCO que llama a la construcción de un Nuevo Contrato Social por la Educación<sup>1</sup>, se transcribe el párrafo que sintetiza la filosofía de este análisis: solo con un sistema educativo verdaderamente incluyente y colaborativo, se podrá hablar de calidad educativa.

## Introducción

A los que fantasean con la estimulante expresión “del poder redentor del arte” y desperdician toneladas de papel apuntando la capacidad de la educación para ofrecer vías para la igualdad social, se les debería ocurrir dejar lo contemplativo y asomarse a la realidad de inexistentes aulas en las villas miserias de las megaciudades, en paupérrimas aldeas pesqueras, en puebluchos en las tierras mineras, en parajes infernales donde pululan los excluidos, ajenos por siempre a la conectividad y las delicias -vía Amazon- del internet de las cosas 5G.

No hay posibilidad de generalizar y plantearse la existencia de un Sistema Nacional Educativo de Calidad ante semejantes desigualdades. No hay condiciones reales para hacer semejante homologación y pretender que las estadísticas describen “un sistema educativo nacional”.

No es posible fundamentar un Sistema Educativo de Calidad en medio de las estructurales desigualdades de la sociedad contemporánea. Cualquiera alusión al respecto es pura especulación teórica. Es evadir el análisis cualitativo de rigor que debe acompañar la regular y

sistemática emisión de las estadísticas del sector educativo: los analfabetas, los que reprueban, los rezagados, los que abandonan los cursos, los que llegan con hambre, los que tienen que trabajar a temprana edad, las niñas en desventaja, los indígenas sin su lengua materna escolarizada, son los mismos que hoy no tienen conectividad y viven esperando, generación tras generación, que les cumplan las promesas y se hagan realidad los miles de Pactos, Reformas, Documentos Ministeriales y Presidenciales, las Cumbres Educativas, donde miles de expertos, políticos, iluminados y hechiceros de la palabra dicen al mundo cómo hay que construir el futuro. Los excluidos de siempre no alcanzan las vías de inclusión. Las vías trazadas en el discurso político no pasan por la realidad.

## ¿Cuál es el sustento de tan rotunda afirmación?

Hablamos de desigualdad estructural que impide alcanzar un sistema educativo de calidad, independientemente de la voluntad política y la conciencia de la necesidad de su construcción. Estamos ante un modelo educativo visto como un todo, que es, a la vez, parte de una sociedad excluyente en su naturaleza, con una profunda desigualdad en la distribución de la riqueza y con decisivas carencias en el ejercicio de la política pública.

Desglosemos el fenómeno a estudiar en lo que podemos definir como sus tres conflictos esenciales: El papel fundamental e insustituible de los protagonistas, la necesidad de abordar el tema de la evaluación como proceso permanente de múltiples variables y no como acción política de coyuntura y, dejar atrás el insuficiente análisis de una parte y ver el sistema como un todo, donde el comportamiento del todo no es la suma del comportamiento de las partes.

Aunque Bertalanffy relaciona lo anterior directamente con el comportamiento de los fenómenos biológicos puede inferirse que, en tanto fenómeno humano, donde es determinante la actividad cerebral, se cumple su afirmación cuando dice:

“No puede sumarse el comportamiento de las partes aisladas y obtener el del todo; hay que tener en cuenta las relaciones entre los varios sistemas subordinados y los sistemas que les están superordinados, a fin de comprender el comportamiento de las partes. El análisis y el aislamiento artificial son útiles, pero en modo alguno suficientes...”<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa)

<sup>2</sup> Bertalanffy, von Ludwig. (2014). Teoría general de los sistemas. Fondo de Cultura Económica. México.

## Desarrollo

- La dimensión de la complejidad del Sistema y sus partes esenciales.

### 1. Los protagonistas, maestros y alumnos

La formación inicial de los maestros, en general, tiene profundas limitaciones académicas y conductuales. Se establece un proceso de instrucción en el que, por la experiencia histórica de las instituciones formadora de formadores, prevalece un profundo rigor normativo que nació bajo la influencia del positivismo decimonónico y alcanza a las generaciones actuales. Modificar esos esquemas de construcción del conocimiento sólo será posible con nuevas generaciones de docentes interactuando al interior de la interrelación magisterial, con la participación de las organizaciones gremiales y con un profundo y sostenido proceso de actualización con las herramientas digitales correspondientes.

No bastará el diseño de nuevos contenidos, de nuevas y modernas didácticas, de la presencia de medios digitales, de establecer redes de conocimientos. Será un acto de voluntad profesional, individual y colectiva; que se acompañe de una amplia revalorización de la labor docente, en tanto ese reconocimiento sea capaz de rescatar la autoestima del gremio y posicionar, con acciones concretas, la relevancia y trascendencia del magisterio.

Por su parte, el alumno tendrá una responsabilidad compartida, tomando conciencia de su rol en la construcción del conocimiento bajo la guía del maestro. Es una relación dialógica, donde se complementen los roles y se establezcan reglas claras de operación para comprometer metas alcanzables, a partir de la total convicción de que el diseño escolar es de naturaleza colaborativa.

Es decir, en cualquier cambio, transformación, alteración, inclusión o perfeccionamiento en la intensidad y alcance que se quiera, tienen que estar presentes sus principales protagonistas: los docentes y estudiantes.

En casi todas las reformas, cientos de reformas a lo largo de los años y en todas las regiones del planeta, aparecen los grandes grupos de especialistas, las más calificadas instituciones, los grupos de poder más influyentes, los dueños de los medios de producción que saben y dicen lo que quieren, grupos fácticos religiosos, ideológicos, empresariales, mediáticos y de todo signo, religión, nivel socioeconómico y tradición cultural, vienen a decir qué hay que hacer. Son millones de opiniones, donde lo que menos pesa es lo que piensan los maestros y los alumnos. Con esas flagrantes ausencias de los protagonistas, cómo hablar de calidad en la práctica educativa, en la realidad, en su construcción palpable.

### 2. El proceso de evaluación

Se improvisa cada reforma, con la misma urgencia que llegan los grupos al poder y con la misma prisa que se van, dejando la confusión en el aula y la incertidumbre entre

los maestros que, muchas veces con la disciplinada intención de aplicar lo posiblemente aplicable, se desgastan tratando de entender las instrucciones que llegan en medio de urgentes e imprevisibles cambios políticos y acomodados institucionales.

La transformación del modelo educativo es un proceso a largo plazo que arranca en las escuelas de formación inicial de maestros, lo acompaña en su formación continua, arma las estructuras de gestión, capacita a los funcionarios que enlazan la gestión institucional con la función áulica, evalúa integralmente el sistema, registra los avances y fallos, y cambia lo que se tenga

**El maestro es un actor sistémico permanente, no sometido a una visión de grupo que, en lo particular, tiene derecho a profesar, pero que en su labor profesional adquiere relevancia institucional**





que cambiar. En ese sentido, la evaluación investigativa es central e inseparable parte integral del sistema educativo, que debe operar desde su complejidad y tener la capacidad para reconocer en la trama sistémica social, los alcances y limitaciones estructurales de la educación.

Para ejemplificar tal complejidad alrededor de una de las partes en estudio, como muestra de algo que parece muy evidente pero que encierra un alto nivel de especialización metodológica, es pertinente la diferenciación que introducen Ravela, Picaroni y Loureiro en su texto *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula?*, al señalar:

(Según la perspectiva de Säljö, 1979) "... aun cuando la tarea de evaluación o de aprender sea la misma, los estudiantes la abordarán de manera diferente según lo que entiendan por "aprender". Construyó cinco grandes categorías sobre la concepción de aprendizaje que subyace al modo de estudiar y aprender de los estudiantes."<sup>3</sup>

De donde es de inferir que estamos por identificar, en su plena concepción, lo que apenas estamos midiendo en las pruebas estandarizadas al uso.

### 3. El sistema

Todos los sistemas educativos del mundo tienen un fundamento constitucional. Tienen, además, una profunda vocación humanista, sustentada por múltiples declaraciones sobre los derechos humanos a lo largo de la historia. Cada Gobierno aplica sus propias visiones sobre el papel de la educación, lo que muchas veces interfiere en las acciones que se desarrollan en las aulas y generan incertidumbre e imprecisiones sobre lo que acontece. La educación pública, su tamaño y diversidad, es terreno fértil para la disrupción sistémica.

Un sistema educativo nacional no es tal, cuando una nación está fragmentada o en ella concurren evidentes desigualdades multifactoriales de diversa índole, como puede ser conflictos religiosos, políticos, raciales,

económicos, territoriales, culturales, etc. Toda la diversidad social nacional está presente en las aulas y el maestro debe estar preparado para actuar el interior de esas diferencias y conducir su acción hacia el plano del diálogo, la tolerancia, la prevalencia de la razón y respeto "al otro", a partir de una sólida visión del papel social de la educación.

El sistema educativo no construye el sistema social. El maestro no es el sistema; el maestro en concreto actúa en su interior, prepara a sus alumnos para asumir el rol que les corresponde en el perfeccionamiento social y les brinda el soporte social para entenderse con los otros. El maestro es un actor sistémico permanente, no sometido a una visión de grupo que, en lo particular, tiene derecho a profesar, pero que en su labor profesional adquiere relevancia institucional. El maestro, frente a grupo, es autoridad de un sistema que asume en permanente perfeccionamiento a partir del trabajo colaborativo, para lo cual demanda un continuo entrenamiento pedagógico en función de tradicionales y nuevas herramientas docentes.

- El verdadero papel de una evaluación investigativa

Cuando se evalúa al alumno y se infiere que de esa evaluación se mide la eficacia o limitaciones del sistema, se establece una transgresión conceptual. El alumno no es el sistema, es el sujeto que aprende; pero su aprendizaje depende de múltiples factores internos y externos que no los determina ni opera él.

La calidad de la educación se define a partir de la evaluación del proceso, no del alumno. Si el Estado no provee los recursos, si las instituciones no apoyan la gestión de las escuelas, si las familias no se involucran, si los especialistas no atienden las necesidades y posibilidades reales, si los maestros no están permanentemente en su actualización y vinculación con sus alumnos, si los alumnos no asumen su rol, el proceso está condenado al fracaso como una totalidad inalterable donde las interacciones de las partes determinan la eficacia del todo como sistema.

El sistema educativo no se puede fragmentar ni para su operación ni para su evaluación. Es un todo y como tal se debe medir mediante una evaluación integral que

<sup>3</sup> Ravela, P.; Picaroni B. y Loureiro, G. (2018) *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula?* Vimagro, editores. IDEICE.



sea función del propio sistema y, a su vez, genere la autocrítica para su autocorrección.

Las evaluaciones externas, dirigidas a establecer diagnósticos tras diagnósticos para arrojar los mismos resultados sin llegar a ofrecer soluciones asertivas, sólo conducen a deprimir la acción al interior del sistema. Esas evaluaciones externas, con una incidencia mediática de impredecible impacto en los protagonistas del sistema, hasta ahora solo tienen efecto en los grupos de poder político y repercusión en la agenda de las políticas públicas, no así en el trabajo concreto en las aulas.

En la evaluación investigativa, cuanti y cualitativamente estructuradas, de esa complejidad sistémica concurren múltiples actores e instituciones con intereses y acciones que, de no ser complementarias, pueden limitar sus resultados y sus capacidades de aplicación. Una aplicación que podrá transformar o no el sistema en la medida que alcance una dimensión institucional y sea consensuada con la labor en las aulas. Para dicha transformación positiva del sistema será indispensable la comprensión que el maestro tenga de los aportes concretos que surjan de las investigaciones especializadas sobre los resultados de esas evaluaciones.

En ese contexto, establecido como consecuencia de políticas coyunturales o, en el mejor de los casos, de las conclusiones de una investigación, el maestro siempre debe tener presente que su autoridad social lo identifica en primer lugar con la institución que representa. Tal autoridad está permanentemente amenazada por conflictos políticos que siempre repercuten en la docencia y, a la larga, debilitan el proceso de enseñanza.

El docente, en la medida de lo posible, puede representar en la conciencia de los alumnos la necesidad real de dialogar para alcanzar acuerdos en función del bien común, como una lección también, de responsabilidad ciudadana y del rol que todos asumimos como individuos parte de una comunidad.

Aprender a Ser en toda su complejidad es misión de la escuela y ha sido, a lo largo de su historia, un aporte de la UNESCO a la cosmovisión de la cultura educativa, presente en su Informe Faure<sup>4</sup>, 1972 y el Informe Delors<sup>5</sup>, 1996; donde generaciones de educadores encontraron elementos conceptuales sistémicos, dirigidos a concientizar sobre la responsabilidad de los docentes y a profundizar la misión social de la educación.

Esto último es uno de los grandes aciertos que marcan la pauta en el riguroso documento de la UNESCO, 2022, al llamar a Reimaginar Juntos Nuestros Futuros: Un nuevo contrato social para la educación.

Dice:

“El éxito de la creación de conocimiento para los futuros de la educación tendrá que ser conscientemente inclusivo, social y culturalmente diverso, interdisciplinario e interprofesional y capaz de fomentar la comunicación, la colaboración, la propiedad y el aprendizaje mutuo”.

## Conclusión

Hoy la evaluación investigativa integral del sistema educativo tiene ante sí una herramienta conceptual de incalculables alcances al redimensionar la complejidad de la estructura educativa y replantear su interrelación con el resto de la estructura social. El Contrato Social para la Educación que convoca la UNESCO alcanzará sus fines con la presencia cabal de sus protagonistas, maestros y alumnos y demás actores sociales implicados, con la conciencia de que se participa en un proceso social urgente de enormes dimensiones a escala internacional, donde lo local se reordena en el contexto global, no en una coyuntura política. Tal convicción emanará de ver el Sistema Educativo como parte del entramado social que demanda, desde su diseño, aplicación, evaluación y perfeccionamiento, una mayor voluntad incluyente y colaborativa para que ese espíritu renovado nutra el quehacer en las aulas.

Frente a sociedades con profundas tradiciones excluyentes y prácticas individualistas, agravadas con las incidencias surgidas con las clases a distancia por la pandemia, ese nuevo paradigma auténticamente incluyente y colaborativo requerirá del trabajo del maestro frente a grupo con anónimas e indescriptibles jornadas heroicas. Evaluar esa dimensión requiere nuevas propuestas epistémicas y categorías auxiliares de análisis surgidas de una enriquecida multidisciplinariedad. Es una verdadera batalla de ideas a librar día a día en las aulas y fuera de ella, “con todos y para el bien de todos”<sup>6</sup>, con la certeza de que se construye la sociedad del futuro. Una sociedad donde la calidad educativa será un indicador institucional necesario, pero no suficiente, porque su verdadera contribución será a la democracia y a la participación ciudadana, como los logros esenciales para “la creación de una República justa y abierta” cualitativamente superior. ■

<sup>6</sup> Martí, J. (1891). (fragmento de las bases del Partido Revolucionario Cubano) “la creación de una República justa y abierta, una en el territorio, en el derecho, en el trabajo y en la cordialidad, levantada con todos y para bien de todos”. Tampa. <http://www.lajiribilla.cu/con-todos-y-para-el-bien-de-todos-la-formula-martiana-para-extender-el-sol/>

**El alumno tendrá una responsabilidad compartida, tomando conciencia de su rol en la construcción del conocimiento bajo la guía del maestro**



<sup>4</sup> Informe Faure. (1972). “Por primera vez en la historia de la humanidad, el desarrollo de la educación considerado en escala planetaria tiende a preceder al desarrollo de la economía” [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000052670\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000052670_spa)

<sup>5</sup> Informe Delors (1996). (Fragmento del índice) 8. El papel del político: tomar decisiones en educación. Decisiones educativas, decisiones de sociedad. La demanda de educación. Evaluación y debate público. Posibilidades que ofrecen la innovación y la descentralización. Asociar a los diferentes agentes al proyecto educativo. Favorecer una verdadera autonomía de los establecimientos. Necesidad de una regulación general del sistema. Decisiones económicas y financieras. Utilización de los medios que ofrece la sociedad de la información. Repercusión de las nuevas tecnologías en la sociedad y en la educación. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa)



# Investigación formativa desde la práctica profesional



## Introducción

La probabilidad de que muchos de nosotros, los que tenemos acceso a la lectura de este breve análisis, fuimos educados con un modelo conductista, donde nos enseñaron a repetir lo que otros decían, quizás por experiencia vivida, porque también fueron educados de la misma manera y no tenemos por qué hacer juicios de valor; tampoco debemos conformarnos con decir era lo que había, así me enseñaron, tengo muchos años repitiendo lo mismo, esto no cambiará. El modelo de enseñanza tradicional sigue siendo importante más no exclusivo.

Hemos evolucionado en la forma de comunicar el contenido explícito en la oferta curricular de cada nivel educativo. Los modelos han cambiado, la modificación de conducta, el hábito de lectura, permitir que las personas se expresen, y muchas acciones que usted puede agregar a esta lista. La pregunta obligada es ¿Para qué hemos cambiado? Nuestra práctica profesional como docente de los distintos niveles del sistema educativo nos indica que debemos enfocarnos en desarrollar habilidades y competencias para investigar el para qué de la pregunta. Es posible que desde los primeros años de escuelas se creen las condiciones para hacer tangible ese cambio y aportemos futuros investigadores que cuestionen la realidad de esta convulsión que existe en la sociedad actualmente.

El problema entonces lo observaremos desde la pedagogía y la metodología que estamos utilizando los maestros en las escuelas, en la dedicación de la familia hacia la primera formación de los hijos en el hogar. Parece que alguien debe estar en casa vigilante de lo que pasa con el estudiante que va al espacio educativo. Esto es solo una reflexión. En la escuela nos enseñan los primeros pasos del método científico, quizás aprendemos a repetirlo de memoria, pero no a pensar sobre cada paso para resolver el problema en el entorno más cercano. Por lo visto, hace falta guiarnos en cada paso del método científico, para apropiarnos de lo que vamos descubriendo y no dejarlo para repetir la respuesta en el examen. Debemos mejorar en la construcción de nuestra práctica, con una buena motivación del profesor o guía del proceso de enseñanza. Les invito a leer este artículo y a descubrir cómo aplicar una investigación formativa desde los primeros años del ser humano.

El propósito de este análisis consiste en reflexionar sobre los aportes de la investigación formativa, a partir de nuestra práctica profesional, tratando de incentivar a los futuros investigadores desde muy temprana edad. El diseño de las actividades escolares debería estar pensado, en la medida de lo posible, con un objetivo de que faciliten al estudiante el desarrollo de habilidades para investigar, contribuyendo a la solución de

problemas del entorno educativo y de la vida diaria del alumno. Rojas, Estévez & Domínguez (2017) consideran que la práctica profesional es el espacio donde se vinculan los conocimientos teóricos con las exigencias de las instituciones educativas, de su transformación desde la investigación educativa. En ese sentido, el aprendizaje de los estudiantes no debe ser de repetición de conceptos o teorías, sino que se deben utilizar estrategias para la aplicación de esa teoría y a la vez producir conocimiento.

En nuestra práctica profesional como docente de los diferentes niveles educativos, nos hemos dado cuenta que el matrimonio que se da entre la investigación y la docencia es casi imperceptible, cuando no se está consciente de las acciones que se realizan en cualquier espacio educativo. El buen maestro orienta a sus estudiantes con una perspectiva pedagógica de la investigación científica, permitiendo que el estudiante encuentre las respuestas a cuestiones a veces tan simples. Espinosa, Rivera & Troncoso (2016) expresan que en muchas universidades se ha adoptado la alternativa de introducir en la formación profesional la investigación científica, tanto como objeto de estudio y como vía de solución a los problemas relacionados con su ejercicio profesional.

La etapa de los por qué es el primer paso para iniciar la investigación formativa, muchas veces los adultos no encuentran respuestas a las preguntas que realiza un niño o niña. Si tomáramos nota de las preguntas que hacen los infantes y las posibles respuestas, aseguro que escribiríamos miles de textos. En esa edad temprana en que comenzamos a indagar, la etapa de preguntas y respuestas en nuestras vidas es inevitable. Siempre buscamos el porqué de las ocurrencias de los fenómenos, la escuela debe aprovechar esa curiosidad del alumno agregando valor a la enseñanza. Afirmamos que el maestro debe formar para la investigación y a través de estrategias generadoras de conocimientos, en cada acción se debe provocar la transformación de las ideas en una verdadera praxis. Restrepo (2017) expresa que, en la formación para la investigación, el estudiante aprende a investigar investigando, lo que permite una formación con apropiación del contexto para la transformación, en procura de la solución de un problema pedagógico.

El profesor, como parte de su función docente, debe orientar la enseñanza hacia la investigación, estimulando la curiosidad en los futuros investigadores. El currículo debe estar orientado hacia una investigación formativa y espontánea, a partir de situaciones problemáticas cercanas al discente, que se traduzcan en una exploración permanente, con su posterior conducción hacia el rigor científico que requiere la investigación, según el nivel educativo de que se trate. De esta manera, puede contribuir con el fortalecimiento de la relación de la investigación educativa con las prácticas profesionales (Velandia, Serrano & Martínez, 2017). Los estudiantes que son bien orientados en la primera infancia, con un seguimiento durante el proceso de estimulación hacia el descubrimiento de nuevos conocimientos, serán los jóvenes investigadores en el nivel de estudios secundarios y las universidades tendrán excelentes ayudantes de investigación, en los proyectos presentados por sus docentes en los organismos correspondientes.

Para Rubio, Vila & Belanga (2015) la investigación formativa puede ser concebida como una modalidad de enseñanza-aprendizaje en correspondencia con el paradigma constructivista, al situar al alumnado en el centro del proceso como protagonista activo de su aprendizaje basado en competencias, en un marco curricular definido, construyendo desde su espacio educativo. De igual manera, Espinosa (2020) refiere que los alcances de la investigación formativa permiten que el estudiante aprenda a investigar, a la vez que se apropia de los conocimientos, habilidades y valores.

## El profesor, como parte de su función docente, debe orientar la enseñanza hacia la investigación, estimulando la curiosidad en los futuros investigadores

La investigación formativa desde la práctica profesional, desarrolla la capacidad de independencia cognoscitiva del estudiante, propicia espacios colaborativos y cooperativos de aprendizaje significativo, contribuye a la solución de problemas pedagógicos y propicia el empleo de métodos productivos. Esa interconexión se da entre los estudiantes con sus compañeros, entre los docentes y los discentes, entre el conocimiento y la apropiación de experiencias vividas al socializar respuestas y resultados de intervenciones guiadas por los docentes o compañeros. Basta con tener la disposición, ya que la investigación científica nos provee los pasos, procedimientos, métodos para plantear un problema, cuestionar la esencia del mismo, analizar e interpretar la realidad, partiendo de hallazgos encontrados. Esa práctica constante permitirá que el desarrollo de actitudes y enfoques positivos hacia la investigación, elaboración y diseño de proyectos puedan ser replicados en otros espacios para generar los cambios necesarios.

La estimulación temprana de investigadores en potencia permite desarrollar habilidades y competencias investigativas. Estas habilidades se presentan en los potenciales investigadores, desde el mismo instante en que las respuestas a los por qué de la primera infancia son sustentadas y analizadas con situaciones en donde el individuo hace comparaciones con otras ocurrencias de fenómenos similares. Anzola (2016) considera que se debe fomentar el desarrollo de estas habilidades a través de la observación, el desarrollo de la capacidad de búsqueda, la selección y la sistematización de la información, tener la habilidad para integrar el conocimiento y transferir el aprendizaje, flexibilidad y adaptabilidad interdisciplinaria, utilizando los conocimientos de forma permanente en los contextos reales. Creemos que estas capacidades dependen mucho de la orientación del maestro o guía, a partir de lo estipulado en el currículo, el plan de estudio y la motivación académica del actor que guía el proceso de la investigación educativa.



## La estimulación temprana de investigadores en potencia permite desarrollar habilidades y competencias investigativas



De acuerdo con Burgo, et al. (2019) numerosos educadores consideran ajenas a la práctica de su profesión las habilidades investigativas como resultado de la escasa formación investigativa de los docentes.

El desarrollo de habilidades investigativas durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, empleando estas como un recurso muy valioso, contribuye a las competencias de reflexionar, criticar, cuestionar e indagar sobre las problemáticas de su entorno áulico, social, familiar que les conciernen. De esta manera, estaremos promoviendo una investigación formativa. Para Oviedo (2014) la investigación es uno de los espacios que mejor apoya la formación docente, y permite producir conocimiento sobre su práctica y con base en este generar saberes y transformarlos. El mayor impacto que puede tener la investigación educativa y pedagógica es educar a sus propios actores y, en consecuencia, contribuir a la transformación de su práctica. Un estudio realizado por García & Aznar (2018), expresa que los estudiantes de los niveles básicos y de pre grado tienen poco desarrollo de las habilidades investigativas, por ello es necesario que los estudiantes potencien este tipo de habilidades con la intención de desarrollar el estudio, por descubrimiento y autónomo del estudiante. A partir de esa consideración nos surge la interrogante ¿Qué pasa en estos niveles educativos?, la respuesta puede ser obvia, el currículo no contempla la investigación como un área relevante, muchas veces formamos a otros repitiendo los mismos patrones de enseñanza. Lo que conduce a desarrollar un nuevo desafío en los espacios educativos, en el que los estudiantes se detengan a observar un fenómeno, describir qué pasa con el mismo en el momento observado, analizar lo sucedido, interpretar e inferir partiendo del análisis realizado. Estas son habilidades investigativas que deben estar presentes en el estudiantado, incentivado por el docente. Con esto se busca formar competencias en los estudiantes a través de la incorporación del enfoque de investigación formativa.

Davidson & Palermo (2015) indican que es frecuente y relevante el desarrollo de estas habilidades en las etapas básicas, porque el estudiante va adquiriendo rutinas necesarias para el desarrollo académico.

En los tiempos actuales debemos incentivar cada vez más el hábito de aprender a investigar bien. Gracias a los avances de la tecnología podemos aprovechar múltiples herramientas para facilitar la búsqueda documental en cientos de buscadores bibliográficos disponibles a través de la internet. Este desarrollo tecnológico reciente también ha permitido el acceso a bases de datos y gestores de referenciación para la formación en investigación, facilitando el acercamiento a fuentes especializadas de información (Velandia, 2014). De acuerdo con Herrera (2013) el avance tecnológico ha fortalecido las redes de investigación al poner en marcha el trabajo colaborativo y la comunicación entre pares investigadores para acceder a prácticas, socializaciones y divulgaciones investigativas. El hábito del trabajo en equipo, la socialización entre pares, las estrategias colaborativas son experiencias necesarias para estimular la investigación. De igual manera, utilizar estrategias metodológicas para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes (Poveda y Chirino, 2015).

En las escuelas dominicanas se tiende a hacer uso del proyecto de aula como estrategia de investigación formativa, siendo de mucho interés para estudiantes y profesores. No obstante, nos hace falta sistematizar y dar a conocer los resultados de una estrategia tan valiosa. En ese sentido, la articulación entre la investigación educativa y la práctica profesional requiere llevar a cabo la sistematización de la experiencia pedagógica, entendida como un ejercicio permanente de producción de conocimiento crítico desde la práctica (Jara, 2012).

De acuerdo con Vilá, Rubio & Berlanga (2014), deben tomarse en cuenta las estrategias didácticas de investigación formativa en el fortalecimiento de las competencias del alumno. Esas competencias pueden desarrollarse a través de los semilleros de investigación, seminarios, talleres, jornadas de investigación y actividades por grados y niveles educativos.

A la luz de estos planteamientos, nos queda el compromiso de seguir orientando a los estudiantes y profesores sobre la importancia de utilizar la estrategia de la investigación formativa, que es posible transformar realidades y personas en los espacios educativos, haciendo de nuestra práctica profesional un ejemplo de aprender haciendo. Del mismo modo, reafirmar que se aprende a investigar investigando, apropiándonos de la estimulación para la construcción del conocimiento, a partir del estudio de nuestras realidades. Debemos descubrir nuestras habilidades investigativas, y sobre todo seguir formando a otros para contar con verdaderos investigadores en nuestras instituciones educativas.

### Conclusión

Por lo visto, nuestra práctica profesional como docente debe mejorar en todos los niveles educativos, hacer una selección consciente de las estrategias didácticas de la investigación formativa. Debemos sistematizar y construir desde la práctica misma, aprovechar las herramientas tecnológicas para dar a conocer lo que hacemos en nuestros espacios educativos, crear

redes de investigación entre los estudiantes, en espacios abiertos, fomentando el trabajo colaborativo y en equipo. Formar a otros y reeducarnos a nosotros mismos es muy importante para la transformación educativa. Ya es hora. ■

## Referencias

- Anzola, O. (2016). La Investigación formativa en los procesos de Investigación asumidos en la Universidad. *Sotavento*, 10, 68-73.
- Burgo, O., León, J., Cáceres, M., Pérez, C. & Espinoza, E. (2019). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(2).
- Davidson, Z. E., & Palermo, C. (2015). Developing research competence in undergraduate students through hands on learning. *Journal of Biomedical Education*.
- Espinoza Freire, Eudaldo Enrique. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53. Epub 02 de junio de 2020. Recuperado en 01 de octubre de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000300045&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300045&lng=es&tlng=es)
- García, Z., & Aznar, I. (2018). El desarrollo de competencias investigativas, una alternativa para formar profesionales en pedagogía infantil como personal docente investigador. *Revista Electrónica Educare*, 23(1).
- Herrera, J.D. (2013). *Pensar la educación, hacer investigación*. Bogotá: Universidad de la Salle
- Jara, O. (2012). sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres ángulos. *The International Journal for Global and Development Education Research*, 1, 56-70. (<http://goo.gl/6bpdm2>) (2016-03-02).
- Oviedo PE, Camacho R (2014). *Investigaciones y Desafíos para la docencia del siglo XXI*. Editorial Kimpres; p. 20-3
- Poveda, J., & Chirino, M. (2015). El Desarrollo de Habilidades Investigativas en Estudiantes de Derecho. Una necesidad social y académica. *Varona*, 1-10.
- Restrepo, B. (2017). Conceptos y aplicaciones para la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Investigaci%C3%B3n-Formativa-Colombia.pdf>
- Rojas V., A. L., Estévez Pichs, M., & Domínguez U., Y. (2017). La práctica pre profesional: escenario propicio para promover los intereses profesionales en la Carrera de Educación Inicial, en la Universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Conrado*, 13(59), 43-50.
- Rubio, M., Vilà, R. & Berlanga, V. (2015). La investigación formativa como metodología de aprendizaje en la mejora de competencias transversales. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 196, 177 - 182.
- Velandia, C. (2014). Modelo de acompañamiento y seguimiento en ambientes u-learning. k. gherab (presidencia), Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje. New York: symposium xxi international Conference on learning Common ground in lander College for Women.
- Velandia, C., Serrano, F. & Martínez, M. (2017). La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior. *Revista Científica de Educomunicación*. *Comunicar*, 51(25), 9-18.
- Vilà, R., Rubio, J., & Berlanga, V. (2014). La Investigación Formativa a través del Aprendizaje Orientado a Proyectos: Una Propuesta de Innovación en el Grado de Pedagogía. *Innovación Educativa*, 241-258

**El buen maestro orienta a sus estudiantes con una perspectiva pedagógica de la investigación científica**





# Cualidades deseables en un investigador científico

*"La ciencia es hechos. De la misma manera que las casas están hechas de piedras, la ciencia está hecha de hechos. Pero un montón de piedras no es una casa; y una colección de hechos no es necesariamente ciencia."*

Henri Poincaré

## Resumen

Este ensayo está enfocado en el investigador científico más que a la investigación científica y su método, como ha sido tradición en el campo de la epistemología, la metodología de la investigación y la filosofía de la ciencia. El objetivo del mismo es demostrar que la producción científica demanda de sujetos con unas cualidades específicas. Por tanto, se reivindica el papel del sujeto en la investigación y producción científicas. En ese tenor, se reconocen diez cualidades deseables en un investigador científico. Estas son, a saber: curiosidad, creatividad, formación teórica, acuciosidad, dedicación, flexibilidad objetiva, honestidad, altruismo, visión crítica y competencia discursiva. Las reflexiones están sustentadas en la experiencia del autor y en ejemplos tomados de la historia de la ciencia. En todo el artículo, subyace la concepción del autor de que la ciencia es fundamentalmente discursiva. O sea, que en última instancia se crea y se difunde por medio de un discurso especial: el discurso científico.

## Introducción

En los libros de metodología de la investigación científica, en los de epistemología y en los de filosofía de la ciencia, se suele hablar de las características del conocimiento científico, del lenguaje científico, del método científico, y con menos frecuencia, de los principios de la ciencia. Pero a todos se nos suele olvidar que existe ciencia porque existen investigadores científicos. Sin científicos no hay ciencia y, por tanto, tampoco discurso científico. De ahí, que resulta necesario para una didáctica de la investigación y de la redacción científicas, reflexionar sobre las cualidades que debe poseer o cultivar quien aspire a producir conocimientos científicos.

Después de algunos años trabajando el discurso científico, enseñando redacción científica, leyendo artículos científicos y asesorando y evaluando tesis de maestría, he llegado a la conclusión de que no se necesita ser genio, ni siquiera ser excepcionalmente inteligente, para producir conocimiento científico, aunque obviamente eso ayuda, como lo muestra la historia de la ciencia. También he logrado identificar diez cualidades comunes a los investigadores y escritores científicos, todas ellas cultivables o susceptibles de ser desarrolladas mediante el esfuerzo tesonero, aunque a unos

les cueste más que a otros hacerlo, dependiendo de su configuración cerebral y mental. Esas cualidades son curiosidad, creatividad, formación teórica, acuciosidad, dedicación, flexibilidad objetiva, honestidad, altruismo, visión y competencia discursiva. Es posible que se puedan identificar otras, pero por el momento podemos ir trabajando con estas en la formación de investigadores-escritores científicos, competentes y efectivos. Paso a sustentar mi propuesta.

## 1. Curiosidad

La curiosidad nos inquieta, nos intriga, nos concita el interés por saber, nos lleva a plantear interrogantes y, finalmente, nos impulsa a actuar. La curiosidad es la fuerza inicial del conocer. Es un querer saber qué son las cosas que percibimos; o el por qué o el cómo de esas cosas. Es un no resignarse a dejar de conocer, aunque sea lo prohibido o lo fatal, como hizo Ulises con el canto de las sirenas. La curiosidad nos impulsa a asumir desafíos, a buscar más allá de los confines convencionales, si fuere necesario. Es la fuerza que impulsa a desvelar misterios o lo prohibido. Cuando a George Mallory le preguntaron (en 1924) por qué quería escalar el pico más alto del Everest, sencillamente dijo: «Porque está ahí». Ese muro lo desafiaba.

La curiosidad es la que nos convierte en observador perspicaz, comprobador tenaz y en experimentador audaz. No importa que cuando no se tenga la competencia investigativa los experimentos sean ingenuos, y las comprobaciones toscas. Con el tiempo, se irán perfeccionando. Einstein se atrevió a afirmar que él no tenía ningún talento especial, sino que era un hombre apasionadamente curioso (Calaprice, 2014:52). En la historia de la ciencia, encontramos que científicos como Nicolás Copérnico, Johannes Kepler, Galileo Galilei, Charles Darwin, Antoin L. Lavoisier, Louis Pasteur, Cecilia Payne, Michael Faraday, Neil Bohr, Max Planck y el mismo Einstein (ver Asimov, 2011) eran muy curiosos desde niños. Esa curiosidad hacía que algunos de ellos se distrajeran en los estudios formales. No es que no tuvieran interés por el conocimiento formal, es que su curiosidad era tan poderosa que los absorbía en determinados momentos.

La curiosidad es la forma primigenia del amor al conocimiento. Nace de la capacidad de asombro ante

la belleza, la injusticia, el dolor, lo nuevo o lo desconocido. Este es un punto de contacto entre el artista y el científico.

## 2.2. Creatividad

Desde la fase heurística del proceso de investigación hasta la textualización de los resultados, la creatividad es un factor importante. La creatividad les permite a los investigadores científicos formularse preguntas originales sobre aquellos aspectos de la realidad que su curiosidad les ha hecho observar. Es la creatividad la que lleva y determina formularse preguntas diferentes a las que se han hecho sobre un mismo aspecto de la realidad. No se puede pretender obtener resultados nuevos, originales y pertinentes si se formulan las mismas preguntas que otros han hecho. De manera, que lo que permite obtener respuestas diferentes a las ya existentes, es decir, conocimiento nuevo, es la originalidad de las preguntas que se formula el investigador científico. Un científico no es un literato, pero tampoco tiene que ser una persona carente de creatividad e imaginación. En la etapa inicial de la investigación, la imaginación juega un rol fundamental. De algún modo, la heurística implica invención y búsqueda. En una entrevista, en 1929, a Einstein le preguntaron que si confiaba más en su imaginación que en sus conocimientos, y él contestó: «La imaginación es más importante que el conocimiento. El conocimiento es limitado. La imaginación abarca el mundo» (Calaprice, 2014:45).

Sin creatividad no se pueden formular métodos novedosos y efectivos para investigar. Los caminos de la ciencia no están preconcebidos. El investigador científico cuenta con las experiencias que le legan otros investigadores, con su propia experiencia de investigador, con los principios del método científico, con los principios de la ciencia y con sus conocimientos de metodología de investigación científica, pero debe ser capaz de producir el diseño de investigación apropiado para dar respuesta a cada problema de investigación.

La creatividad también se manifiesta en la forma de convertir los datos en hechos científicos (textualización). Aunque el discurso científico tiene su superestructura, la cual ayuda a la producción científica, una dosis de creatividad permitirá darle más plasticidad, elegancia e interés.

### Formación teórica

Para producir conocimientos se necesita conocer. Comenzando con la formulación de los problemas de investigación, siguiendo con el diseño metodológico y terminando con la explicación de los hallazgos, el investigador científico requiere de una formación general y una especializada en el área temática de la investigación. Los hechos científicos no son

los datos o evidencias que se reúnen, más bien son la explicación que se hace con ellos y sobre ellos. Paradójicamente, se investiga de lo que se sabe, aunque no lo que se sabe. Quien no tiene formación teórica en la disciplina a la que corresponde la investigación no podrá siquiera formular apropiadamente los problemas de investigación, y por supuesto, no podrá evaluar los hallazgos, y mucho menos explicarlos.

En la historia de la ciencia se hallan muchos casos de personas que su curiosidad, imaginación y amor al conocimiento los llevaron a investigar, a recolectar datos, pero que no pudieron convertir esos datos en

**La visión crítica le permite al investigador científico tener una idea desde el principio de la factibilidad o no del objeto o problema de investigación**





principios o leyes por falta de formación teórica. Fue lo que pasó con Michael Faraday, quien reunió muchos datos sobre la electricidad y los campos magnéticos, incluso tenía muy buenas observaciones, pero como carecía de formación matemática y de discurso, no podía explicar satisfactoriamente sus hallazgos, razón por la cual fueron rechazados por los científicos de la época. El caso contrario es el de James Clerk Maxwell, quien sí tenía formación y discurso. Este interpretó y explicó brillantemente la aplicación de la electricidad al movimiento y los efectos de los campos magnéticos, con lo que ha pasado a ser para muchos el más grande científico del siglo XIX. (Druyan, 2013: cap. 10).

La ciencia, como afirma Poincaré (2007: 345) es una forma de unir los hechos que las apariencias separaban, aunque estuvieran ligados por un cierto parentesco natural y oculto. La ciencia, en otras palabras, es un sistema de relaciones. Para unir los hechos y para descubrir y establecer redes de relaciones temáticas, conceptuales y teóricas se necesita tener formación teórica sólida en el área especializada a la cual pertenece la investigación. Esta cualidad del investigador científico está relacionada con el principio de la teoriedad de la ciencia y la característica de la explicatividad del discurso científico.

### 3. Acuciosidad

La acuciosidad provee al investigador del instinto necesario para ahondar en la observación de los fenómenos y buscarles nuevas aristas de contemplación y de explicación. La curiosidad, la creatividad y la formación teórica permiten al investigador no solo cuestionar, observar y explicar los fenómenos, sino también penetrar más allá de lo evidente. Dotan al observador de una especie de rayos X que le permite sondear la realidad: ver lo invisible para otros y escuchar lo inaudible para los demás. Un buen ejemplo de acuciosidad científica es el de Marie Tharp. En 1952, Bruce Heezen había explorado con un sonar el lecho marino. Cuando Marie Tharp «leyó» que las imágenes indicaban la existencia de una falla tectónica que corre a través del lecho marino del Océano Atlántico, el propio Bruce se resistió a aceptar la interpretación de Marie. Adujo que esa explicación se parecía a la teoría de Alfred Wegner sobre la existencia primigenia de la pangea y de la deriva continental. Las evidencias posteriores confirmaron la interpretación de Marie Tharp. A Wegner, los prejuicios no lo dejaban

ver más allá de lo que quería ver; en cambio, Tharp pudo darles una interpretación correcta a los datos llevada por su gran acuciosidad.

Esta cualidad está relacionada con la característica de explicatividad del discurso científico.

### 4. Dedicación

Toda empresa para ser exitosa requiere dedicación, pero cuando se trata de hacer ciencia o producir conocimiento científico esta exigencia es mayor. Aunque no se puede exigir a los investigadores una consagración permanente, sostenida, (aunque es lo ideal), sí debe hacerse por lo menos mientras se ejecuta un proyecto o diseño de investigación. Se requiere de constancia, sistematicidad, disciplina de trabajo, paciencia y pasión. En el proceso de producción científica las labores esporádicas son de escaso rendimiento, por lo que se requiere asumir como un compromiso importante el trabajo continuo de investigar y escribir informes y artículos

científicos. La asiduidad en la producción científica produce un efecto enérgico indispensable para culminar con éxito una empresa científica seria.

Más que de una inteligencia excepcional, la empresa científica demanda dedicación, esfuerzo, sistematicidad, constancia, paciencia y pasión. Sin pasión por el conocimiento, la dedicación a la empresa científica es poco probable. La inteligencia ayuda, claro que sí, pero sin la dedicación es un desperdicio. A Thomas Alva Edison se le ha atribuido la frase de que «el genio es 1% inspiración y 99% transpiración». En el caso de la ciencia, yo sería más conservador y diría: «La producción científica es 50% inteligencia e inspiración y 50% transpiración».

### 5. Flexibilidad objetiva

El investigador científico debe huir del dogma y de las conclusiones preconcebidas. Aunque persigue algunos objetivos epistémicos, como comprobar o falsar hipótesis, se atiene a las evidencias objetivas. No trata de ajustar los hechos a sus hipótesis, creencias o teorías, sino que está dispuesto a modificar sus propias concepciones, si las evidencias lo aconsejan. Aunque sigue una teoría, admite que existen otras perspectivas teóricas, incluso, que la suya puede ser modificada o falsada. Es esa flexibilidad la que le permite aprovechar e incorporar en su investigación factores y variables no contempladas inicialmente, pero que en el proceso se pueden revelar como relevantes para llegar a conclusiones válidas. Ese es el caso, por ejemplo, de las variables extrañas y de los resultados inesperados.

La negativa de Bruce Heezen a aceptar la existencia de una falla tectónica que corre a través del lecho marino del Océano Atlántico, porque coincidía o se correspondía con la propuesta de Alfred Wegner sobre la existencia primigenia de la pangea y de la deriva continental es un ejemplo de falta de flexibilidad teórica. Cuando el científico se niega a aceptar los hechos porque no se corresponden con la teoría que defienden, o porque apoyan una teoría contraria, pueden caer en el dogma. El caso contrario fue el de Copérnico, Galileo Galilei, Johannes Kepler y muchos otros científicos, quienes fueron capaces de superar su formación religiosa para buscar un enfoque objetivo para observar los hechos. De Kepler, dice Einstein: «Pertenece a esos pocos que no tienen más remedio que reconocer abiertamente sus convicciones sobre cualquier tema [...]. La obra de



su vida no fue posible hasta que pudo liberarse en gran parte de la tradición espiritual en la que había nacido» (Calaprice, 2014: 149).

Esta amplitud de mente del científico está en consonancia con los principios de objetividad y de falibilidad de la ciencia.

## 6. Honestidad

La flexibilidad no es suficiente. Se requiere además de una alta dosis de honestidad profesional e intelectual. El investigador científico, contrario al polemista, al pseudocientífico y al charlatán acepta sus desaciertos con honestidad. Para él, la ciencia progresa tanto con los aciertos como con los desaciertos de los investigadores, si estos son honestos. La honestidad es una forma de amar la verdad. Como la verdad es discursiva, debe revelarse en el discurso. Para Poincaré (2007: 61), «La búsqueda de la verdad ha de ser la meta de nuestra actividad, en realidad es el único fin digno de ella». Para ese mismo científico «No hay que tener miedo de la verdad porque ella es lo único bello» (ídem, p. 62).

La honestidad es un componente de la ética de la producción científica. El investigador tiene que ser transparente con todo y en todo. Por ejemplo, debe explicar a quienes participan en una investigación, la naturaleza de la misma y solicitar su consentimiento a participar (consentimiento informado). El investigador también debe saber que no tiene derecho a invadir la privacidad de los participantes en una investigación. En este caso, además de honestidad, se requiere tacto y consideración hacia la dignidad de los demás, por humildes que estos sean. La honestidad obliga al investigador científico a darle participación económica

**Al poner a trabajar constantemente las zonas del cerebro relacionadas con el conocimiento científico, se produce mayor número de sinapsis entre neuronas que tienen que ver con el proceso de producción científica**

a quienes participan en ella. Señalan Buendía Eisman, Colás Bravo y Hernández Pina (1998) que los investigadores no deben privar a los participantes de una investigación de los eventuales beneficios que pudiera generar la misma.

La honestidad científica también obliga a darles los créditos a investigadores subordinados o asesorados. Si un investigador dirige una investigación debe reconocer y acreditar los méritos de los pupilos o asesorados. «Quizás el acto de plagio más inmoral es el que se comete por abuso de la autoridad. Me estoy refiriendo a las publicaciones que los investigadores realizan como propias, sin citar a los colaboradores, siendo en la mayoría obra de todos, o los plagios de trabajos de alumnos o compañeros utilizando el estatus o poder. El hurto de la propiedad intelectual del trabajo supera el plagio para pasar a ser considerado «abuso de poder». (Buendía Eisman, Colás Bravo y Hernández Pina, 1998).

La honestidad debe ser uno de los pilares de la investigación científica. Esta cualidad está en correspondencia con el principio de la objetividad de la ciencia.

## 7. Altruismo

El científico es un altruista. Todo su desvelo y sacrificio tienen como norte contribuir al avance de la ciencia, y por vía de consecuencia, al bienestar de la humanidad. Los científicos producen conocimiento, no solo resuelven problemas epistémicos, pues ese conocimiento debe contribuir al avance de la sociedad, a mejorar la producción de bienes y servicios y, por tanto, a mejorar las condiciones de vida de la humanidad.



La curiosidad nos inquieta,  
nos intriga, nos concita el interés  
por saber, nos lleva a plantear  
interrogantes y, finalmente,  
nos impulsa a actuar



Sin los aportes de la ciencia, el planeta no podría albergar su actual población. Tampoco la calidad y promedio de vida serían el que tenemos hoy. Ciertamente que el conocimiento científico puede ser aplicado para perjudicar a la humanidad, pero ese es un problema axiológico, ético y político que escapa al ámbito de la ciencia. El ideal del científico es contribuir al bienestar general de la humanidad, independientemente de que «la tecnología se convierta en hacha en mano de un demente», lamentó Einstein.

Clair Cameron Patterson es un buen ejemplo del altruismo que debe normar las investigaciones científicas y del uso de los resultados en función del bienestar de la humanidad. Clair Patterson siguió y estudió los niveles de plomo en las aguas de los mares. Encontró que en la superficie había una concentración de plomo varias veces superior al de las profundidades. Como las aguas tardan algunos siglos para mezclarse, dedujo que la concentración de plomo en las aguas superficiales era reciente. Determinó que provenía del plomo de la gasolina (tetraetilo). Pero como la General Motors (G M) era la que patrocinaba las investigaciones, esta presionó para que no continuara. Él hizo caso omiso, y siguió investigando en la Antártida. Encontró el mismo resultado: el hielo más viejo tenía menos concentración de plomo. Publicó un artículo en la revista Science que creó revuelo. Las compañías petroleras contrataron un equipo de científicos al frente del cual estaba el prestigioso Robert Kehoe. Estos sostenían que el plomo o tetraetilo que se le agrega a la gasolina no causaba ningún daño a la salud, que era inocuo; y que este existía en la naturaleza sin que hubiera evidencia de que fuera nocivo a la salud.

Con sus datos, Clair Patterson falsó las hipótesis de los defensores de las compañías petroleras de que el nivel de plomo no había aumentado en la naturaleza, y siguió su lucha para librar a la humanidad de la contaminación del plomo contenido en la gasolina.

## 8. Visión crítica

El investigador científico no se lanza a buscar datos a diestra y siniestra. Él tiene una visión global de los datos y evidencias que quiere y para qué los quiere. Esto le permite focalizarse en sus búsquedas; y relacionar sus hallazgos con otros aspectos del plan de investigación (antecedentes, hipótesis, marco teórico etc.); evaluar los resultados e insertar sus hallazgos en el cuerpo de conocimientos científicos existentes, lo cual le evita el compartimentalismo en que suele caer el conocimiento especializado. El investigador tiene una visión global clara de hacia dónde va, cómo lo hará, para qué lo hará y qué implicaciones podrían tener sus hallazgos. Quien no sabe lo que busca, para qué lo busca y la trascendencia de lo que busca, cualquier resultado será igual.

La visión crítica le permite al investigador científico tener una idea desde el principio de la factibilidad o no del objeto o problema de investigación. O sea, si es investigable o no. También le permite manejar la investigación en progresión y proyección, evitando así la compartimentación de los datos y de las etapas. La investigación científica en cualquier etapa o instancia (como las llamas Juan Samaja) del proceso contiene en sí todos los elementos que la componen. Samaja (2010) compara cada etapa o fase del desarrollo de la investigación científica con las fases de desarrollo de un embrión.

Esta metáfora remite al hecho de que, así como el ser vivo adulto no se forma como «una agregación de partes preformadas, sino de sucesivas reconfiguraciones y diferenciaciones de una misma totalidad» (Samaja, 2010: 212), tampoco la investigación científica es un agregado de elementos, sino que en cada etapa el investigador tiene una visión global y crítica del proceso. O sea, que los resultados de la investigación científica no es un agregado de partes preformadas, sino un todo que se desarrolla por etapa o fase.

El investigador científico es crítico y autocrítico. La criticidad le permite cuestionar todo el conocimiento establecido; incluso, sus propias convicciones. La criticidad lo aleja del peligro del dogmatismo y la obcecación. Se crea una visión de lo que quiere investigar (muchas veces producto de su actitud crítica de las verdades establecidas), pero está dispuesto a aceptar que se puede equivocar. En la serie *Cosmos: una odisea en espacio y en tiempo* (narrada por Neil de Grasse Tyson), se establecen una serie de principios que debe seguir el científico. Muy bien se podría hablar de las reglas o principios de criticidad del investigador científico. Esos principios de criticidad se pueden sintetizar en cinco.

- El científico no acepta ninguna idea como verdadera solo porque lo diga una autoridad.
- El científico o investigador científico no cree nada solo porque quiere creerlo o porque les conviene a sus convicciones.
- El científico o investigador científico no acepta como verdadera ninguna idea solo porque alguien dice que lo es (este pone a pruebas las ideas por medio de las evidencias obtenidas por las observaciones y los experimentos).
- El científico o investigador científico sigue las evidencias sin importar a la conclusión a que puedan llevar (si no tiene pruebas o evidencias, no emite ningún juicio, para no caer en la opinión sin fundamento).
- Finalmente, el científico asume que puede estar equivocado.

La visión crítica del investigador científico está relacionada con los principios de objetividad y de falibilidad de la ciencia.

## 9. Competencia discursiva

Las evidencias no son el fin de la investigación científica, ni siquiera los datos. Lo que mueve al científico es el amor al conocimiento, específicamente, al hecho científico, el cual se construye en el discurso, a partir de los insumos que proporciona el proceso de investigación. Es en el discurso donde se relaciona todo el proceso y los elementos de la producción científica. El hecho científico es, en última instancia, una red de relaciones discursivas o textuales. Es ahí donde se encuentran y fusionan todos los componentes de la investigación científica. La ciencia se construye en el discurso. Sin textos científicos no hay ciencia, por tanto, el científico debe ser un escritor especializado.

Los hechos científicos son hechos discursivos, se crean en el discurso a partir de las evidencias o de los razonamientos. «En efecto, la imagen positivista de la ciencia, como el producto de observaciones o registros empíricos carentes de sesgo teórico previo, como una suerte de aparato mágico en el que, por un lado entran datos y salen teorías por el otro, constituye una imagen que revela una total ingenuidad y está completamente superada», Carlos Blank (2000: 49).

## Conclusión

Estas cualidades favorecen la formación, primero de una actitud científica; luego, de una mente científica y, finalmente, de un cerebro científico. Al poner a trabajar

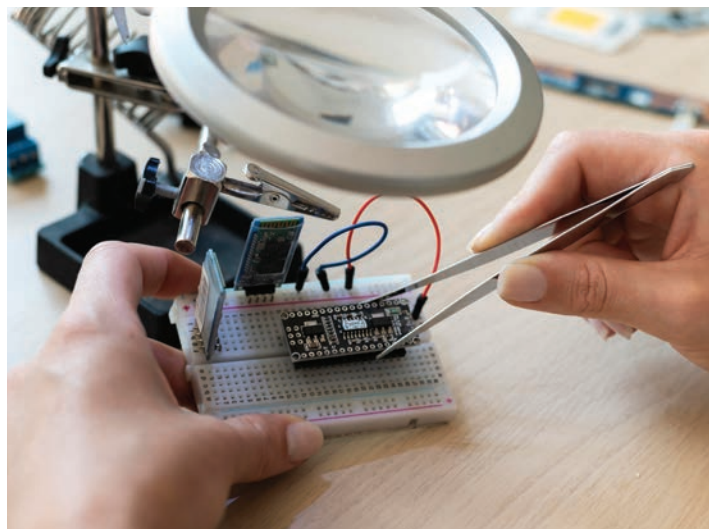
constantemente las zonas del cerebro relacionadas con el conocimiento científico, se produce mayor número de sinapsis entre neuronas que tienen que ver con el proceso de producción científica, se establecen nuevas redes neuronales para procesar el discurso científico y se prepara al cerebro para la producción de pensamientos divergentes que estimulan la creatividad, los cuales serían un complemento del pensamiento lógico. Algo importante es que para desarrollar estas cualidades no hay que ser especialmente dotado; más bien, hay que querer ser un buen investigador, y asumir la consagración que esto implica. La creatividad, por ejemplo, sostiene De Bono (1998) se desarrolla, como otras habilidades del ser humano, con ejercicios sistemáticos.

Obviamente, que una persona no tiene que tener todas estas cualidades para investigar, pero mientras más se aproxime a ellas, mejor investigador será. «En efecto, es muy poco probable que una persona pueda llegar alguna vez a hacer algo relevante en el campo de la ciencia, si no tiene las virtudes del “investigador” nato» (Samaja, 2010:13).

En este decálogo, subyace una concepción de la ciencia y su discurso. Está implícito un rechazo a la falsa contraposición entre ciencia y humanidades, ya que el discurso científico es el puente entre las humanidades y la ciencia. ■

## Referencias bibliográficas

- Asimov, Isaac. 2011. *Grandes ideas de la ciencia*. Alianza Editorial, Madrid.
- Barthes, Roland. 1993. *El placer del texto*. Siglo XXI, México.
- Black, Max. 1966. *Modelos y Metáforas*. Tecnos, Madrid.
- Blank, Carlos. 2000. *Metáforas y modelos científicos*.
- Bono, Edward (de). 1998. *El pensamiento lateral: manual de creatividad*. Paidós, Barcelona.
- Buendía Eisman, Leonor; Colás Bravo, Pilar; y Hernández Pina, Fuensanta. 1998. *Métodos de investigación psicopedagógica*. McGraw-Hill, México.
- Calaprice, de Alice (edit.). 2014. *Albert Einstein: el libro definitivo de citas*. Plataforma Editorial, Barcelona
- Druyan, Ann (2013). *Cosmos II: una odisea en el espacio y el tiempo* (documental). Fundación Carl Sagan.
- Holton, Gerald. 1982. *Ensayos sobre el pensamiento científico en la época de Einstein*. Alianza Editorial, Madrid.
- Locke, David. 1997. *La ciencia como escritura*. Frónesis, Madrid.
- Losee, John. 1979. *Introducción histórica a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial, Madrid.
- Palma, Héctor A. 2008. *Metáforas y modelos científicos*. Libros del Zorzal, Buenos Aires.
- Poincaré, Henri. 2007. *El valor de la ciencia*. KRK Ediciones, Oviedo.
- Poincaré, Henri. 2002. *Ciencia e hipótesis*. Espasa-Calpe, Madrid.
- Popper, Karl. 1974. *El conocimiento objetivo*. Tecnos, Madrid.
- Ricoeur, Paul *Metáforas vivas*. 1980. Ariel, Barcelona
- Samaja, Juan. 2010. *Epistemología y metodología*. Eudeba, Buenos Aires.





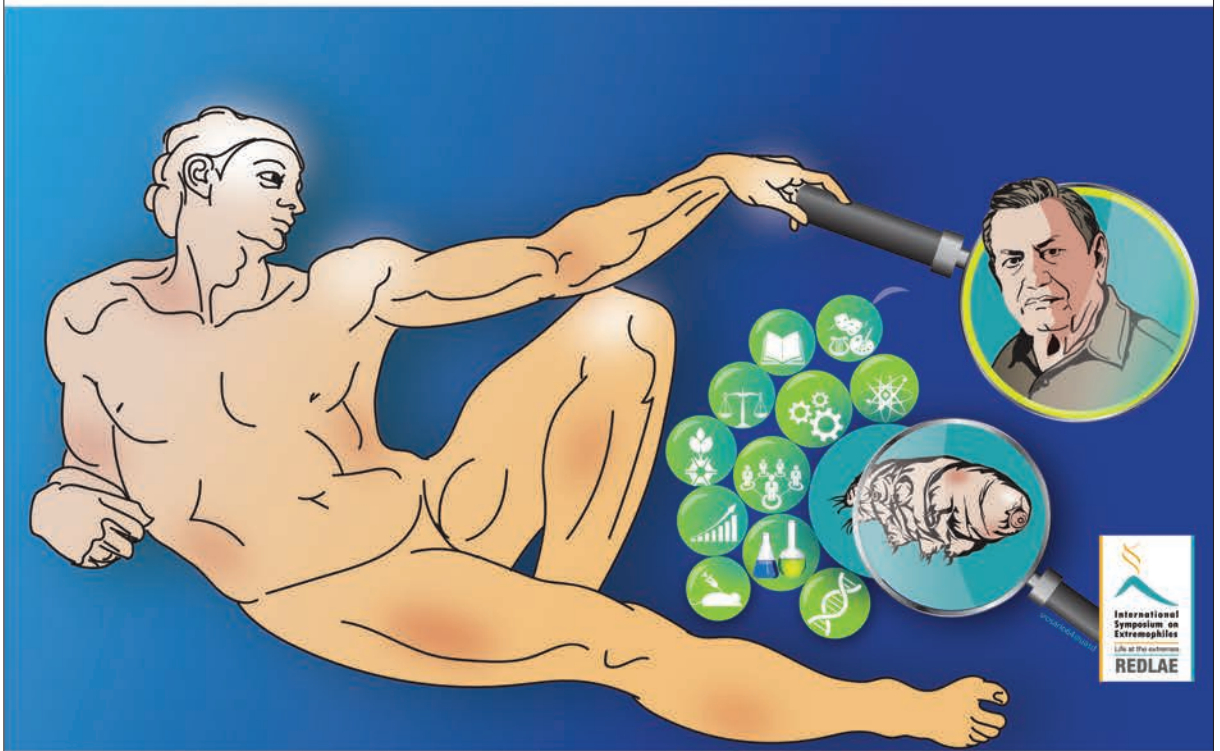
**UASD**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SANTO DOMINGO

Primada de América • Fundada el 28 de octubre de 1538

VICERRECTORÍA DE  
INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

Dirección General de  
Investigaciones Científicas  
y Tecnológicas



# 1<sup>er</sup> Congreso Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I)

Y LA XXI JORNADA DE  
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

*Dedicado al*

*Dr. Marcio Veloz Maggiolo*

DEL 23 AL 25 DE NOVIEMBRE, 2022  
BIBLIOTECA PEDRO MIR



# El papel de la universidad en el ciclo del conocimiento



## I. Introducción

La universidad juega un papel fundamental en la gestión del conocimiento. El conocimiento pasa por distintas fases de un mismo ciclo, primero se genera, luego se difunde y finalmente se aplica. La universidad es pieza clave en este ciclo, generando, difundiendo y aplicando el conocimiento con el propósito de mejorar su entorno y de impactar en las personas mejorando su calidad de vida. Las universidades tienen el desafío de mantener un balance en la dinámica de este ciclo del conocimiento sin descuidar ninguna de sus fases.

## II. Desarrollo

La investigación científica como generadora de nuevo conocimiento es el punto de partida de un ciclo de mayor complejidad. Una visión global del conocimiento comprende no sólo la generación de este, sino también su difusión y su aplicación. Desde una perspectiva integral, es mediante este ciclo de generación, difusión y aplicación del conocimiento que se basa el progreso

de las naciones. Las naciones de menor progreso suelen tener deficiencias en alguna de estas tres fases que componen el ciclo de conocimiento, de ahí la importancia de revisar con mayor detalle cada una de estas, identificar los agentes que se encuentran involucrados y analizar sus distintas funciones. Una dinámica exitosa de este ciclo de conocimiento implicaría darle una mayor continuidad y progresividad, además de democratizar los beneficios que de este se desprenden con miras a mejorar la vida de las personas.

La creación de conocimiento es el punto de partida para posteriormente poner manos a la obra para difundir y aplicar este conocimiento a favor de la humanidad. Visto de esta forma, el ciclo de conocimiento se retroalimenta de forma continua y entrelaza a cada una de las instituciones y organismos que contribuyen en esta labor. La universidad juega un papel fundamental en la generación de nuevo conocimiento, entre otros agentes, es en la universidad en donde se lleva a cabo gran parte de la labor de investigación científica y tecnológica de un país. La universidad genera nuevo conocimiento

Es muy importante que las universidades mejoren en la forma en que crean conocimiento y lo dan a conocer a la sociedad, es decir, es muy importante revisar de forma permanente y constatar que el conocimiento que se genera en sus aulas, laboratorios y centros de investigación llega a la comunidad que los envuelve, y no me refiero sólo a los pares investigadores o colegas científicos de distintas disciplinas, es decir, no me refiero únicamente a la difusión de sus resultados de investigación entre pares, de una forma horizontal, sino a una divulgación de este conocimiento también de forma vertical, que trascienda las fronteras del tecnicismo y de la jerga disciplinar y que permita llegar a una mayor cantidad de población, a las masas de la sociedad, que le llegue al pueblo de una forma popular y cotidiana. Un reto al que se enfrentan las universidades es el de encontrar los canales de comunicación y de transmisión efectiva de este conocimiento y cumplir con su compromiso social. En ocasiones, quizás por una falta de orientación y rumbo, las propias universidades son víctimas de la trampa del conocimiento y de forma arrogante separan la ciencia de la sociedad olvidando con ello que, desde su naturaleza, el conocimiento es social, parte de la sociedad y llega a la sociedad, es decir, es la sociedad el principio y el fin del propio conocimiento.

La labor de la universidad en la generación de conocimiento es ardua y permanente. Son abundantes los recursos que se necesitan para que la labor de las universidades se lleve a cabo de manera efectiva al interior de una sociedad. Cumplir a plenitud con estos objetivos requiere de talento y de libertad entre sus dirigentes y sus autoridades, talento para diseñar estrategias que los lleven al éxito de su plan institucional y libertad para no caer en intereses de grupos de poder que privilegien los intereses supremos de la ciencia y de la generación de recursos humanos de alta calidad. Para ello se requiere tener conciencia del importante papel que juega la universidad como punta de lanza del desarrollo, no sólo al interior de la misma, entre sus agremiados, sino fuera de esta, es decir, entre la misma sociedad, entre el pueblo raso, el ciudadano común. Es mediante una visión abierta a la sociedad en la que se puede incentivar la mejora continua, la transparencia y la rendición de cuentas. Es en el cumplimiento de sus objetivos fundamentales y en la presentación de sus resultados medibles y palpables en donde en términos reales la sociedad puede evaluar el papel de la universidad y juzgar su éxito o su fracaso.

Es muy importante que la universidad se evalúe a sí misma desde una posición de honestidad y que en contraste con los resultados de sus pares, ya sea a nivel local, regional, o incluso nacional e internacional, se ubique en la posición que le corresponde en materia de generación de nuevo conocimiento y desde ahí, tome medidas para una mejora continua, mejora que en ocasiones demanda decisiones radicales en la forma de operar y de gestionar sus recursos, es decir, es desde el reconocimiento de las posibles falencias desde donde se puede mejorar de forma real y verdadera, sin simulaciones. En ocasiones las propias universidades llevan a cabo malas prácticas y de forma coludida y en contubernio con las agencias certificadoras hacen como que “cumplen a plenitud” con los “estándares”, sin embargo, en más de un caso, los resultados de aprobación de estas agencias ya se encuentran previamente establecidos. He visto más de un caso en que las universidades se preocupan más por “pasar” la evaluación que por cumplir en términos reales con las necesidades básicas que requieren sus docentes para la investigación, o con las necesidades de infraestructura que requieren sus alumnos para brindarles un espacio digno de enseñanza y aprendizaje.

La universidad requiere tener como prioridad brindarles a sus estudiantes un espacio libre de corrupción

y ser un referente ético. Si en una universidad se llevan a cabo actos de corrupción, la universidad pierde con ello la calidad moral de brindarle a sus estudiantes una educación honesta y con principios, se requiere enseñar con el ejemplo. Los mismos estudiantes son autocríticos y se dan cuenta, ellos pueden distinguir la hipocresía de sus autoridades y la falta de congruencia entre los resultados de las certificadoras y su realidad educativa, esto provoca en los propios estudiantes una baja autoestima y una falta de credibilidad en la gestión de sus directores de facultad, coordinadores o jefes de departamento. Frente a estas malas prácticas, más allá de aliarse, las autoridades se separan de la comunidad universitaria hasta aislarse en una élite. En más de una ocasión he visto como el prestigio de una universidad se va por la borda al cambiar de administración. Es muy recurrente encontrar que tanto en universidades públicas como privadas lleguen autoridades que más allá de fortalecer los principios universitarios, se dediquen a cometer delitos que le cuesta en su prestigio a toda la comunidad universitaria, estudiantes y egresados, por ejemplo, autoridades que cometen delitos de enriquecimiento ilícito, desvío de recursos, lavado de dinero, tráfico de influencias, nepotismo, influyentísimo, entre otros.

En ocasiones, las universidades “certificadas” en “calidad educativa” son las mismas que presentan bajos salarios para su personal, contrataciones temporales y condiciones laborales injustas, aulas de clase deterioradas, falta de insumos básicos (copias, impresiones, plumones, proyectores, etc.), bibliotecas desactualizadas, profesores poco preparados, falta de mobiliario, carencia de personal de limpieza, insumos de higiene



y sanitarios, falta de seguridad en el plantel, necesidades de infraestructura tecnológica (equipos de cómputo, softwares, acceso a revistas especializadas y otros recursos electrónicos), falta de revistas científicas y de divulgación propias de la universidad por facultad y disciplina, ausencia de espacios de recreación y de formación continua, falta de cubículos docentes y espacios para el asesoramiento y la regularización de estudiantes, así como la carencia de personal para identificar el talento universitario o para tratar alumnos con necesidades educativas especiales o para atender estudiantes que padecen racismo, clasismo, discriminación, o que son víctimas de violencia o son excluidos por su idioma o por su dialecto, o por su cultura, religión o tono de piel, entre otros.

El concepto de “calidad de la educación” a nivel universitario requiere ser replanteado y revolucionarse. Por ejemplo, un estudiante de calidad requiere un docente de calidad, es decir, un docente que sea mediador entre el conocimiento que genera y el conocimiento que le brinda a su alumnado, de ahí la importancia de que los docentes se involucren en actividades de investigación científica y que su formación alcance los mayores niveles de estudio posible, para este propósito la universidad requiere brindar todas las condiciones al docente para una mejor formación, una formación continua de aprendizaje, de un aprendizaje y formación profunda de su disciplina, no meramente técnica o instruccional (como con cursos básicos de manejo de office o cursos de manejo de estrés en el aula de clases), no, sino de un conocimiento serio y formal, con la didáctica y la andragogía que demanda la enseñanza y el aprendizaje de su propia disciplina, es aquí donde se privilegia,

**La creación de conocimiento es el punto de partida para posteriormente poner manos a la obra para difundir y aplicar este conocimiento a favor de la humanidad**



## La universidad requiere tener como prioridad brindarles a sus estudiantes un espacio libre de corrupción y ser un referente ético



además de la creación del conocimiento, su difusión, la habilidad del docente de difundir entre sus colegas sus resultados de investigación y de tomar retroalimentación para su perfeccionamiento y para impartir su disciplina entre sus estudiantes con nuevas y mejores formas de enseñanza.

El docente universitario requiere desarrollar la habilidad de crear nuevo conocimiento, de difundirlo y de divulgarlo. No cabe la idea de que, por un lado, en una localidad se cuente con una “universidad de calidad” si únicamente se limita a la formación de recursos humanos y a la publicación de investigaciones en revistas indexadas y que, por otro lado, la sociedad que envuelve a ese centro de estudios viva en condiciones de miseria, o enfrente una pobreza extrema, o que la mayor parte de la población sea víctima de una concentración del ingreso desmedida. La universidad no puede ser un espectador de las injusticias sociales, de la marginación y exclusión de la población más vulnerable, requiere tener una visión incluyente y de tener la convicción de ayudar a los demás con los recursos con los que cuenta, más allá de una responsabilidad social, tiene un compromiso de apoyar en el alcance de los objetivos de desarrollo y mejorar la calidad de vida de las personas en el corto, mediano y largo plazo. Es en este punto que después de generar conocimiento y difundirlo, busque alternativas para su aplicación, para “aterrizar” o “descodificar” todo lo que se encuentra en

la teoría al terreno de lo real, incidir en la realidad para tener un impacto profundo y favorable en la sociedad.

Las universidades interactúan con otros agentes que también son de vital importancia en la materialización de cada una de las partes del ciclo de conocimiento, a saber: de la creación, difusión y aplicación del conocimiento. El gobierno, las empresas y las organizaciones civiles también contribuyen a dinamizar este ciclo y a expandirlo a toda la sociedad en su conjunto, sin embargo, las propias universidades suelen ser parte en muchas ocasiones de una trama privatizadora de conocimientos, sobre todo cuando obedecen a intereses privados o de una cúpula ya sea universitaria, sindical, política o empresarial. Se requieren establecer vínculos “hacia afuera” pero que privilegien la autonomía universitaria y que permitan expandir el impacto que esta pueda tener en la calidad de vida de su población. Atender cada una de las partes del ciclo de conocimiento requiere de una supervisión por parte de las autoridades de la universidad, sobre todo de personal con liderazgo y visión a futuro, dado que los procesos de desarrollo requieren de tiempo para su maduración. No resulta conveniente para los planes de desarrollo universitario el cambio de autoridades sexenales o que obedezcan a intereses políticos o de algún partido o plantilla en el poder, cuando eso ocurre, es síntoma de que la universidad se encuentra cooptada por intereses que sobrepasan el interés universitario de la propia comunidad.



Hablamos de calidad en el sistema educativo cuando la máxima casa de estudios, en este caso las universidades, ponen el ejemplo de calidad en la educación. Una universidad de calidad refleja una calidad en la creación, difusión y aplicación de su conocimiento. Por el contrario, no se puede hablar de calidad en la educación si no se cuenta con personal altamente educado y honesto, sino se cuenta con revistas de investigación o si no se establecen lasos con la sociedad que permitan resarcir los graves problemas nacionales. En ocasiones los docentes universitarios se suelen limitar en su campo de acción, es decir, se limitan a dar clase para cumplir con su horario, o a publicar en una revista para atender las evaluaciones a su producción científica, descuidando el impacto social que su conocimiento puede llegar a tener en los grandes problemas del país. Estas limitaciones suelen justificarse dentro del claustro de profesores por distintas razones, incluso adjudicándolas a su propia "formación", lo cierto es que no encuentran la manera de "descodificar" ese conocimiento teórico para llevarlo a un terreno empírico de mayor impacto, este tipo de docentes requieren de una mayor orientación y apoyo en sus actividades académicas para brindarles alternativas a su labor docente y que esta no sea limitativa a solo un plano profesor-alumno, por el contrario, que el docente se presente como un agente de cambio junto con el propio estudiante.

Los docentes también pueden poner manos a la obra en términos reales, por ejemplo, si ofrecen una clase de medio ambiente, pueden contribuir a la reforestación o a la recolección de residuos sólidos llevando campañas universitarias de limpieza de espacios públicos; si ofrecen clases en economía, por ejemplo, pueden llevar una campaña de divulgación en plazas públicas para poder explicar el alza de los precios o el impacto que tiene la guerra en los bienes agrícolas y de qué manera los consumidores pueden combinar sus bienes de consumo por bienes sustitutos; si dan una clase de administración, pueden crear campañas de educación empresarial o de asesoramiento a pequeños negocios para poder mejorar en sus finanzas y en la gestión de sus recursos, etc. Podría pensarse que la aplicación del conocimiento se facilita en relación a la disciplina en cuestión, sin embargo, también desde las áreas básicas o de ingeniería se puede hacer una labor social, por ejemplo, en la enseñanza de las matemáticas a niños de escasos recursos, o en la preparación de cursos propedéuticos, o de preparación para pruebas más sofisticadas para concursos en el extranjero, o para olimpiadas, etc., incluso para simples cursos de reforzamiento o de nivelación en las asignaturas de estudiantes que se encuentran en niveles de formación previos a la universidad.

Está ampliamente documentado la crisis en el aprendizaje que nos ha traído esta pandemia, hoy más que nunca requerimos de los docentes universitarios fuera del aula de clases (más territorio y menos escritorio), hoy más que nunca requerimos de universidades de puertas abiertas, empáticas con los problemas graves de la humanidad, hay toda una agenda pendiente con la desigualdad económica que se vive a niveles globales, con el resarcimiento al daño que le hemos hecho al medio ambiente. La pandemia ha dejado estragos en la población más vulnerable, las universidades requieren resaltar su lado humano y con ello su labor humanitaria, en ocasiones cometemos el error de dejarle esta labor a disciplinas como el trabajo social o a las humanidades, por el contrario, tenemos que apoyarlas y tomar estas como disciplinas transversales para que podamos llevar el conocimiento a un trabajo de campo. No me resultaría extraño que un profesor de física o de química cuestione la labor social de su disciplina, no es su culpa, dado que la mayor parte de su aprendizaje lo ha llevado a cabo en un laboratorio, aislado, en un cuarto de cuatro paredes muchas veces lúgubre, pero

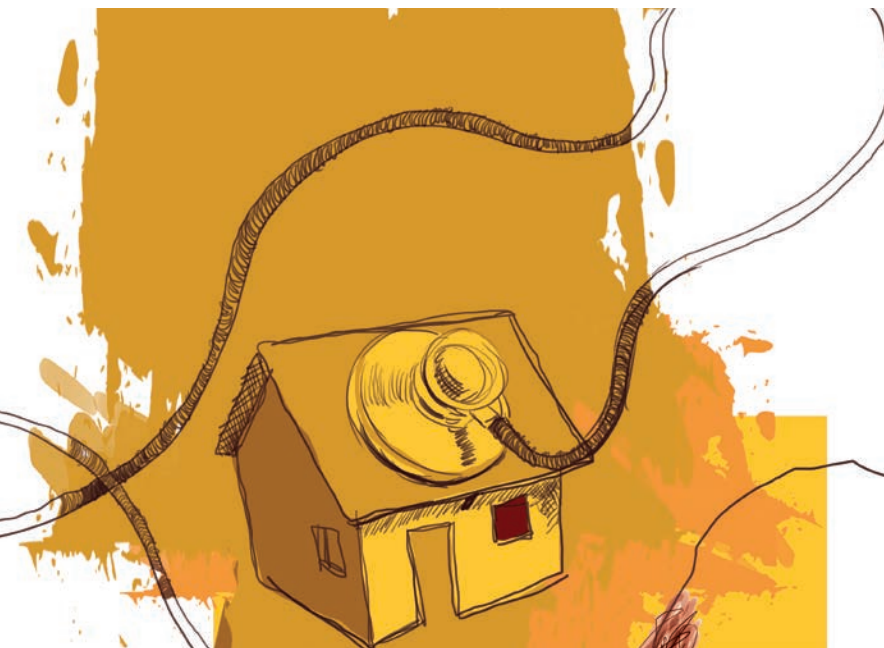
quisiera preguntar, ¿no es acaso la realidad nuestro mejor laboratorio? ¿no es acaso la naturaleza y nuestro entorno la mayor fuente de nuestro conocimiento y de nuestro aprendizaje? No podemos cometer el error de seguir separando la ciencia de la sociedad, ni tampoco de excluir a la sociedad de los beneficios de la ciencia.

Si hasta el momento la universidad no cumple con el ciclo de conocimiento propuesto, requiere entonces reestructurar la forma en que gestiona sus recursos, en otras palabras, si el saldo de los resultados a nivel social es negativo, entonces requiere replantea su forma de operar y de manejar los recursos con los que cuenta. Hacer una mejor revisión de los insumos y resultados obtenidos le permitirá cambiar de estrategia. Por ejemplo, en términos de recursos financieros convendría revisar los recursos que destina a la investigación científica y el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+i) así como a la vinculación que esta área guarda con la industria; en materia de recursos humanos conviene hacer una austerización para saber con cuantos investigadores, científicos, ingenieros y técnicos cuenta en su plantilla de personal. De la misma manera que se requiere de una oficina que le brinde soporte legal para la generación de patentes o de contratos de colaboración con centros de investigación, requiere también de una oficina que guarde vinculación con la atención de las demandas sociales de la ciudadanía. Un esquema de incentivos al personal docente apoyaría esta labor social, más allá de simples constancias u hojas de comisión, estamos hablando de incentivos económicos que apoyen también la economía familiar del profesorado, también de revisar sus propios términos de contratación y terminar de una vez por todas con las condiciones indignas, de explotación y tercerización que padece el personal docente contratado por asignatura o por tiempo definido de forma temporal y con esa incertidumbre de saber que esta un ciclo escolar pero el próximo quizás ya no. Por otro lado, se pueden crear e impulsar revistas científicas y de divulgación científica formales, registradas con ISSN y con editores experimentados en la materia, que cuenten con un comité científico de especialistas y puedan ofrecer un mayor rigor científico en la revisión de las obras publicadas. Un uso intensivo de las instalaciones favorecería la dinámica del ciclo de conocimiento, en ocasiones vemos instalaciones subutilizadas y eso

## La labor de la universidad en la generación de conocimiento es ardua y permanente



La universidad hoy tiene la oportunidad de retomar el ciclo del conocimiento y generar esta sinergia que permita resarcir los graves problemas que enfrenta la humanidad



ralentiza las actividades de investigación, por lo que el personal requiere ser más proactivo en sus iniciativas y realizar propuestas si es que estas no vienen de la propia directiva en turno ya sea por falta de compromiso o de creatividad.

La propia universidad puede contar con un área especializada y que se dedique exclusivamente en monitorear y medir el impacto que esta tiene en el bienestar y en el desarrollo de la localidad. De la misma manera que cuenta con un departamento de planeación en el que se monitorea la gestión de recursos a nivel institucional, de la misma manera puede llevar a cabo el monitoreo de la contribución que esta realiza al alcance de los objetivos de desarrollo a escala local, nacional e internacional. Por ejemplo, de los grandes problemas que demandan atención inmediata puede tener el registro de cómo es que la universidad apoya al logro de ampliar el acceso a internet en las escuelas o de mejorar la calidad del suministro de energía; o de apoyar en la formación de ciudadanos con las conocimientos mínimos para su inserción al mercado laboral de forma productiva y ayudar con ello a mejorar sus niveles de ingresos; o de facilitar el acceso a los servicios básicos y garantizar el cumplimiento de los derechos fundamentales; o monitorear de qué forma la universidad impacta en darle cumplimiento a una mayor justicia social, o a reducir la corrupción y combatir la impunidad; o bien apoyar a la población vulnerable, a mejorar la democracia, la alfabetización tecnológica y financiera, o a socializar la metodología de investigación científica y el pensamiento crítico, mejorar el análisis de información y distinguir las noticias falsas, o mejorar el civismo en la toma de decisiones ciudadanas, etc., en términos generales, en sumar a la humanización de la sociedad que tanto falta hace.

### III. Conclusión

La crisis del COVID-19 ha traído consigo una catástrofe humanitaria y sus resultados se han reflejado a nivel social, político, económico y medioambiental. Hoy más que nunca necesitamos de la universidad y de la comunidad universitaria para salir de los graves problemas en los que como sociedad estamos metidos, una grave desigualdad y una larga lista de fracasos y retrocesos en el alcance de objetivos de la Agenda 2030 de la ONU. Las brechas se han hecho más amplias y se requiere redoblar esfuerzos. En materia educativa está por demás hablar del rezago en el que nos ha metido

el confinamiento y la pobreza en materia de aprendizajes por la falta de interacción social y por el abandono de las aulas de clase por la pandemia. Es importante reconocer que no todos han ido a la par en el manejo de las tecnologías, ni en el acceso a internet, no todos se han puesto al día en el tema de la virtualidad ni han aprovechado sus beneficios dado que no todos cuentan con la infraestructura tecnológica o con los dispositivos básicos para continuar con sus trayectorias educativas.

La universidad hoy tiene la oportunidad de retomar el ciclo del conocimiento y generar esta sinergia que permita resarcir los graves problemas que enfrenta la humanidad. Debe dejar viejos paradigmas y empezar a pensar y pensarse en su papel de ahora en adelante, vislumbrar un futuro más prometedor donde ésta sea el centro del desarrollo, que sea el motor del desarrollo, mirarse a sí misma y ponerse como meta, por ejemplo, que no debiera haber pobreza donde haya una universidad, eso es algo inaudito, contradictorio, eso ya no debe pasar y la universidad puede adoptar ese problema y atenderlo, con valor y vocación. Se va requerir de cambios y de replantear sus contenidos curriculares, pero esto es así, cambios continuos, ya basta de la pasividad, de únicamente “dar clase”, eso quedo en el pasado, la universidad de ahora requiere ser punta de lanza de la justicia social y pilar fundamental del bienestar. ■

### IV. Bibliografía

- Rojo-Gutiérrez, M.A. (2022). “Reflexiones en torno a la nueva enseñanza de la Economía”. Revista EVolution Universitaria Agustiniiana, 11 Edición, pp. 49-53. ISBN: e-ISSN 2619-192X.
- Rojo-Gutiérrez, M.A., y Padilla-Oviedo, A. (2021). “Perceptions from mathematics leaders’ faculty at a South Texas University in factors that contribute with drop, fail and withdraw rates in college algebra”, Veritas & Research, 3(2), 101-110. Disponible en: [http://revistas.pucesa.edu.ec/ojs/index.php?journal=VR&page=article&op=view&path\[\]=54](http://revistas.pucesa.edu.ec/ojs/index.php?journal=VR&page=article&op=view&path[]=54)
- Rojo-Gutiérrez, M. A., & Bonilla, D. M., (2020). “COVID-19: La necesidad de un cambio de paradigma económico y social”, CienciAmérica, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 77-88, mayo 2020. ISSN 1390-9592. Disponible en: <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/288>
- Rojo-Gutiérrez, M.A. (2016) Eficiencia de los sistemas nacionales de innovación: una medición por objetivos en países de la OCDE, Ed. Universidad Autónoma de Campeche (UAC), México. ISBN: 978-607-8444-18-2.



## Por una cultura de investigación y evaluación para la mejora de la calidad de la educación

**Investigaciones y evaluaciones:**  
Consulta en formato digital de informes de investigaciones del Instituto.

**Revie:** La Revista de Investigación y Evaluación Educativa que divulga hallazgos de trabajos relevantes, nacionales e internacionales.

**Inered:** Base de Datos Referencial de Investigaciones Educativas de la República Dominicana.

**Congreso Internacional IDEICE:** Un espacio de presentación y análisis de resultados de investigaciones que reúne a investigadores, educadores y conferencistas nacionales e internacionales.

**Conoce tu Regional Investigando:** Programa que promueve que actores de las regionales y distritos educativos realicen investigaciones y sean agentes de cambios para la mejora educativa en su localidad.

Conoce más:



Síguenos en nuestras redes sociales:



@ideicerd



# La investigación científica en las universidades de RD: Instrumento para la evaluación de calidad de la educación superior

## Resumen

Se presentan los datos de la situación actual de la Ciencia y la Tecnología en la República Dominicana, la cual ha tenido una evolución positiva, aunque insuficiente, en la última década (2010-2020) como parte del incremento de la calidad de los egresados de la educación superior. Se destaca la necesidad de una política de Estado de ciencia y tecnología, así como de la creación de una organización estatal subordinada al Poder Ejecutivo, que permita coordinar la ejecución interministerial de programas de ciencia y tecnología en los cuatro sectores definidos por el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2018: Biotecnología, Software, Mecatrónica y Nanotecnología, con un incremento sustancial del porcentaje del Producto Interno Bruto que se dedica a Investigación-Desarrollo. La implementación del Programa Nacional de Formación Avanzada de Investigadores Científicos y Tecnológicos se considera como el aspecto clave para alcanzar dicho objetivo.

## Introducción

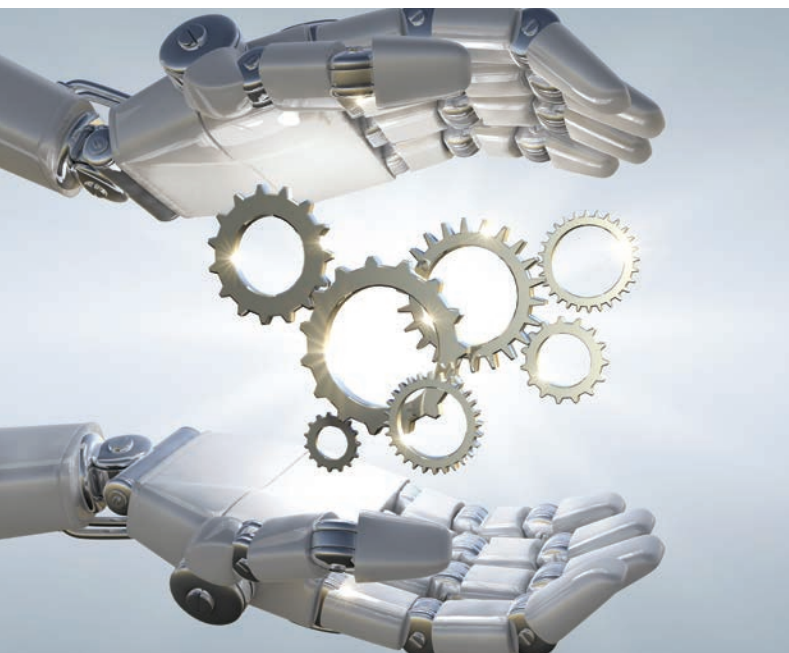
La Ciencia y, por ende, la investigación científica, la innovación de procesos tecnológicos y la creación de conocimientos, forma parte de la Cultura de toda nación. Si se piensa que más del 80% de los conocimientos científicos actuales fueron generados en el Siglo XX, tiem-

pos del descubrimiento de la Teoría de la Relatividad, el desarrollo de las computadoras, el surgimiento de Internet, del desarrollo y aplicación de los polímeros y ya en sus finales, de las biotecnologías y las nanotecnologías, podríamos visualizar que el Siglo XXI no será menos deslumbrante que el siglo anterior. Sin embargo, ese desarrollo de la Ciencia y la Tecnología y, por tanto, de las culturas nacionales, ha sido desproporcionado. Cuando se estudian los indicadores del desarrollo, en términos de fondos destinados a las investigaciones científicas, la generación de publicaciones en revistas de alto factor de impacto y el otorgamiento de patentes, más del 80% de la producción científica mundial se encuentra en manos de unos pocos países desarrollados, con una fuerza pujante de los países de economías emergentes como China e India. Tanto por los fondos que se destinan a este campo, como por la formación de investigadores científicos con grados doctorales, la República Dominicana está casi un siglo detrás. El error que los gobiernos y políticos de la inmensa mayoría de los países no desarrollados de América Latina han cometido, en materia de atención al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, es la falta de atención a estos dos aspectos tan importantes en el desarrollo económico y social de un país: la formación del capital humano en Ciencia y Tecnología, y los recursos financieros necesarios para la creación de infraestructura donde se puedan desa-

rollar las investigaciones científicas, como parte de la calidad que requiere el graduado (grado o postgrado) de la educación superior. Mientras que los países ricos dedican entre el 3% y el 5% de su PIB a esta actividad, tanto la UNESCO como la CEPAL están pidiendo a los gobernantes de América Latina alcanzar cuanto antes un mínimo del 1 % del PIB [1].

## La ciencia y la tecnología en República Dominicana

La Ciencia dominicana nace a mediados del Siglo XX, pero es a partir del año 2005 que cobra una verdadera identidad con la creación del Fondo de Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (FONDOCYT), subordinado al Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT) [2]. Durante este periodo, el Estado dominicano ha destinado casi 3 mil millones de pesos para financiar proyectos de investigación-desarrollo, cuyos resultados han sido publicados en una obra reciente [3]. Más aún,



en el año 2008 se publicó el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECYT) de la República Dominicana (2008-2018) [4]. El PECYT planteó cuatro objetivos estratégicos para incrementar el papel de la Ciencia y Tecnología en el crecimiento y desarrollo económico del país. De forma resumida, estos objetivos fueron:

1. Fortalecer el marco institucional público y financiero del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). Dentro de dicho objetivo se incluyó la creación de infraestructura.
2. Desarrollo de Programas I+D+i para mejorar la calidad y posicionamiento de los productos, bienes y servicios dominicanos.
3. Crear el capital humano para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología.
4. Facilitar la divulgación y apropiación social de la Ciencia y la Tecnología.

El presupuesto estimado para acometer el PECYT se estimó en US\$1,450.95 millones, que a la tasa del año en que se publicó hubiesen significado en pesos dominicanos 50,783.25 millones. Los fondos estatales destinados al FONDOCYT (2005-2018) ascendieron a la cifra de DOP2,960,718,653.61 (5.8% del presupuesto estimado en el PECYT) [4]. Aunque la cifra referida es menor a la real, sobre todo en el caso de la formación de capital humano, el porcentaje del Producto Interno Bruto que se destina en República Dominicana a Investigación-Desarrollo es del 0.01%, mientras que países similares de la región como Costa Rica (0.39% equivalente a 13,720 millones de pesos dominicanos anuales) y Panamá (0.15% equivalente a 5,445 millones de pesos dominica-

## La situación actual del desarrollo del CTI en República Dominicana ha cambiado sustancialmente desde el 2008, por lo que se requiere pensar a la luz del 2022

nos anuales) superan ampliamente la inversión destinada a Ciencia y Tecnología en República Dominicana (ver Tabla 1).

No obstante, los pocos recursos invertidos y el esfuerzo realizado no se han traducido en un incremento proporcional de los principales indicadores de Ciencia y Tecnología del país, que deben ser visibles para la comunidad científica internacional. República Dominicana ocupa el lugar 150 entre 186 países en el índice de publicaciones científicas por 100 mil habitantes [5]. No es suficiente con decir que se está investigando, si los investigadores no publican o patentan los resultados de sus investigaciones, en lo cual aún falta un buen trecho por recorrer en la calidad de los resultados de las investigaciones, como parte indisoluble de la formación de especialistas en el país. Quizás el secreto se encuentre

Tabla 1. Indicadores de I+D en América Latina (publicaciones de acuerdo al Science Citation Index (SCI) y patentes otorgadas en 2018). (Fuente: [www.ricyt.org](http://www.ricyt.org)) patentes otorgadas en 2018). (Fuente: [www.ricyt.org](http://www.ricyt.org))

País	Publicaciones en SCI	Índice/habitante	% Crecimiento*	Patentes otorgadas**	Coficiente de invención	% PIB para I+D***
Argentina	12,413	27.9	39.8	1,524	0.99	0.46
Barbados	102	35.7	13.3	-	-	-
Bolivia	238	3.2	0	63	0.53	0.16
Brasil	59,744	28.6	52.8	5,647	3.55	1.16
Chile	11,733	62.5	106.9	1,490	2.31	0.34
Colombia	7,022	14.1	121.7	1,630	0.84	0.23
Costa Rica	918	18.4	90.5	235	0.68	0.39
Cuba	912	8.1	0	89	0.24	0.55
República Dominicana	170	1.6	98.7	158	0.21	0.01
Ecuador	2,034	11.9	155.7	17	0.17	0.44
Guatemala	320	1.9	164.4	29	0.10	0.03
Guyana	56	7.2	94.7	6	0.26	-
Haití	131	1.2	122	-	-	-
Honduras	135	1.5	77.6	85	0.16	0.04
Jamaica	260	9.5	0	2	0.51	0.34
México	19,522	9.7	76.4	8,264	1.03	0.28
Nicaragua	126	1.9	63.6	-	-	0.03
Panamá	604	14.5	33	133	0.80	0.15
Paraguay	245	3.5	30.8	28	0.22	0.14
Perú	2,320	7.2	194.4	713	0.42	0.16
El Salvador	105	1.25	363	73	0.19	0.17
Trinidad & Tobago	259	19.0	34.9	68	0.07	0.08
Uruguay	1,520	43.6	85.8	58	0.66	0.53
Venezuela	1,007	3.2	0	68	0.06	0.44
América Latina y el Caribe	111,344	17.4	144.1	22,661	1.64	0.56

\* Referido a publicaciones SCI en el año 2011. \*\* Otorgadas a residentes y no residentes. \*\*\* Último año reportado.



en aplicar en un futuro lo que han hecho otros países, como Colombia y Chile, en lo relacionado con los incentivos a las publicaciones científicas, lo que se ha traducido en un incremento sustancial de ese indicador [6].

La formación de capital humano para la investigación científica en República Dominicana carece aún del reconocimiento social, dentro de la nueva categoría de “trabajadores científicos”, así como de los incentivos salariales y económicos, tanto para estimular a los jóvenes dominicanos a sumarse a la investigación científica, como para atraer a especialistas de alto nivel, comenzando por la diáspora dominicana en América del Norte y Europa y terminando con investigadores extranjeros dispuestos a venir a trabajar al país en condiciones atractivas para ellos. No basta con tener los mejores edificios, los mejores equipos y todo el presupuesto que haga falta para el desarrollo científico y

tecnológico, si no se dispone de los seres humanos calificados, entrenados y comprometidos con la obra de hacer de la Ciencia en República Dominicana un verdadero factor de impulso al desarrollo, que permita ubicar a las principales universidades dominicanas entre las primeras 500 universidades de América Latina, como expresión de la calidad de la educación superior en el país (Tablas 2 y 3).

### Sobre la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)

La definición de una política de CTI de República Dominicana, como política de Estado, que involucre a todos los actores (públicos, privados y sociales), es una materia pendiente. El desarrollo económico y social del país no puede continuar sobre las decisiones de una política de CTI de Gobierno, sino sobre una política de CTI del Estado, desde los órganos legislativos hasta el poder ejecutivo, pasando por todos los estratos sociales que componen la sociedad dominicana. No basta solo con asumir una estructura administrativa de gobernanza del sistema de CTI, sin antes haber asumido una posición de pensamiento crítico y evolutivo mirando siempre al horizonte. El pensamiento científico tiene que desarrollarse en las aulas, desde la educación inicial hasta la universitaria, en las empresas, desde el obrero hasta el propietario o funcionario público, y en toda la sociedad, desde el empleado hasta el intelectual, dentro del complejo entramado social de relaciones, hasta llegar a un reconocimiento social de que sin el desarrollo y apropiación de los resultados de la CTI no es posible alcanzar el desarrollo de un país.

Ese pensamiento científico y reconocimiento social de la CTI es la premisa fundamental para poder pasar a un sistema de gobernanza que garantice que los recursos financieros que se inviertan en la formación de capital humano y la creación de infraestructuras cumplan con los objetivos de desarrollo económico y social de República Dominicana.

El aspecto más relevante de esa política debe ser el reconocimiento, moral y material, a la fuerza fundamental del desarrollo científico y tecnológico de una nación: el recurso humano. De nada vale destinar esfuerzos y recursos a la formación de capital humano (doctores en ciencias e ingenieros con dominio de la tecnología), si cuando terminan su formación se van a Estados Unidos o Europa por no disponer de un lugar donde realizar su trabajo, con salarios que no le permiten llevar una vida libre de preocupaciones financieras y poco reconocimiento social. De ahí, la diáspora científica dominicana que hoy trabaja en países extranjeros por no encontrar la oportunidad que le pudiese haber brindado su país. De nada vale invertir en equipos y edificaciones, si antes no se invierte en formar y mantener el capital humano que se necesita para la operación del sistema de CTI, tanto desde el punto de vista material como del reconocimiento social.

La necesidad de formular una nueva política CTI se refleja de forma clara en el PECYT (pag. 92), cuando plantea la necesidad de reformar la Ley 139-01 y la redefinición de las responsabilidades de las entidades del Gobierno central en CTI. La situación actual del desarrollo del CTI en República Dominicana ha cambiado sustancialmente desde el 2008, por lo que se requiere pensar a la luz del 2022. La necesidad de creación de una organización estatal similar subordinada al Poder Central del Estado, es una vía necesaria para instrumentar la política del Estado en CTI y, a la vez, actuar como ente coordinador y regulador de las relaciones interinstitucionales en dicha materia. Ello sería la opción más recomendable como parte de una política de elevar la calidad de la formación del egresado de las universidades dominicanas.

Tabla 2. Universidades de América Latina que aparecen entre las mil primeras en el ranking mundial [7]

País	Cantidad de Universidades	Posiciones en el ranking
Brasil	9	76, 149, 194, 324, 517, 525, 545, 575, 606
Chile	3	359, 442, 737
México	5	451, 650, 688, 692, 883
Puerto Rico	1	634
Argentina	1	682
Colombia	1	758
Total	20	

Leyenda: 76: Universidad de Sao Paulo; 359: Pontificia Universidad Católica de Chile; 451: Universidad Nacional Autónoma de México; 634: Universidad de Puerto Rico; 682: Universidad Austral; 758: Pontificia Universidad Bolivariana de Medellín.

Tabla 3. Primeras 20 Universidades dominicanas en el ranking mundial de Universidades [8]

Universidad	Posición en ranking	Universidad	Posición en ranking
PUCMM	4,340	UFHEC	10,104
ISFODOSU	4,629	Esc Nac Judicatura	10,139
UASD	5,070	UNIREMOS	11,242
INTEC	5,169	ITLA	11,475
UNPHU	5,326	UCSD	12,248
UNIBE	6,318	UCATECI	12,852
UAPA	7,134	UCE	15,007
INAFOCAM	9,572	IS Loyola	16,306
UTESA	9,669	O&M	16,579
UNAPEC	10,081	UNICARIBE	16,579

## La infraestructura de CTI en República Dominicana

Una parte importante para elevar la calidad de la evaluación del egresado de las universidades dominicanas es disponer de la infraestructura requerida para el desarrollo de las investigaciones científicas y tecnológicas. El PECYT planteó cuatro grandes programas CTI en los cuales invertir en infraestructura (pag. 101):

- i. Biotecnología (farmacéutica, vegetal, biomédica y biocombustibles)
- ii. Software
- iii. Mecatrónica
- iv. Nanotecnología

A la hora de considerar las necesidades de infraestructura para desarrollar estos programas debe tenerse en cuenta su vinculación con el crecimiento económico del país, como ejes transversales, enfocado hacia aquellos sectores productivos que generan las mayores fuentes de ingresos (sin considerar las Zonas Francas), tales como la industria turística (ecológica, de salud, etc.), la industria minera y la industria agro-alimentaria. La creación de infraestructura debe tener en cuenta las necesidades de desarrollo de estos sectores industriales, como parte de una política de desarrollo e innovación tecnológica, sin desatender el resto de los sectores industriales. No menos importante es la prioridad que se debe otorgar a las investigaciones en los sectores de la salud y la educación, estructurados como Programas CTI de prioridad nacional, como necesidades para el desarrollo de una sociedad dominicana cada día más saludable e instruida.

La necesidad de una interfase, para convertir los resultados de investigación de los Programas CTI en tecnologías, bienes, productos y servicios, con estudios adecuados de factibilidad técnico-económica, plantea la creación de un Centro Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnologías para dichos propósitos, lo cual está recogido en un documento reciente de la UNCTAD sobre República Dominicana [9].

La creación de infraestructura en CTI pasa por la necesidad de que el Estado favorezca la modernización del equipamiento y la disponibilidad de espacios constructivos necesarios en las universidades y centros de investigación públicos (PECYT, pag. 94). Este proceso debe tener en cuenta aquellas instituciones que mayor presencia han tenido en los Proyectos FONDOCYT aprobados en la última década. No obstante, como parte de la modernización de la infraestructura del sector CTI y, por ende, de la calidad del proceso de formación docente, se considera necesario la creación de un centro nacional dedicado al desarrollo de investigaciones

científicas avanzadas, con el equipamiento más complejo y costoso, de un elevado costo de mantenimiento y operación que pueda ser utilizado por todas las universidades del país. Este centro serviría, a su vez, para la coordinación de un Programa Nacional de Doctorados en Ciencia y Tecnología en Ciencias Básicas, como parte de un Programa de Formación Avanzada de investigadores científicos dominicanos.



**La formación de capital humano para la investigación científica en República Dominicana carece aún del reconocimiento social**



## Programa Estratégico de Ciencia y Tecnología

La principal prioridad de esa política de CTI deberá ser la formación del capital humano en Ciencia y Tecnología y los recursos necesarios para la creación de infraestructura donde se puedan desarrollar las investigaciones científicas y tecnológicas que requiere el país, a partir de las prioridades sectoriales que se definan en la estrategia de desarrollo científico y tecnológico. Para poder hablar de innovación, siempre habrá que hablar primero de Ciencia y Tecnología. El PECYT fue el primer intento de establecer esas prioridades, que en ningún sentido fueron ambiciosas, pues era lo que se debía haber hecho para poder tener en el 2022 un país con un sistema de CTI de los más desarrollados en la región latinoamericana. Al no contar con una política de Estado para ello, solo quedó como una política de Gobierno y no se dispuso con el flujo de fondos financieros requeridos para cumplir sus objetivos. Países de la región en situación similar a República Dominicana hace un decenio, como Costa Rica y Panamá, supieron aceptar el desafío y hoy muestran indicadores de desarrollo en CTI muy superiores (Tabla 1).

## Sistema de datos e indicadores de CTI de República Dominicana

Los sistemas de conocimientos que se construyeron en el surgimiento de la Ciencia fueron de naturaleza lineal. Con el surgimiento de las Tecnologías de la Información, han surgido nuevos campos como la minería de datos y la inteligencia artificial. No es posible pensar hoy en una educación de calidad si no se incorporan estos elementos a la evaluación de la calidad de la formación que se brinda en las universidades dominicanas. La acumulación de datos que se ha producido en los primeros veinte años del siglo XXI no puede ser ya vista

de manera aislada. La interconectividad de los datos y la riqueza de esa información requieren de una inteligencia exponencial que permita no solo analizar, sino, mucho mejor, predecir los futuros desarrollos en Ciencia y Tecnología. Y eso no va a ser posible si no se dispone de un sistema de datos e indicadores que permita avanzar hacia un sistema de inteligencia exponencial en República Dominicana, como máxima expresión de la calidad de la educación.

## Conclusiones

El desafío al que se enfrenta República Dominicana es el de trazar un nuevo plan estratégico decenal de CTI 2022-2032, a partir de la definición de una política de Estado de CTI y un sistema de gobernanza que cuente con los recursos necesarios para su ejecución, sobre la base de alcanzar el 1% del PIB, como mínimo, equivalente a más de 3 mil millones de pesos anuales, en el plazo más breve posible, dentro de la compleja situación económica creada después de la pandemia de COVID-19. Para ello se considera imprescindible la creación de una entidad estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación subordinada al Poder Ejecutivo, que permita coordinar y controlar el desarrollo de la infraestructura, la creación de las bases de datos de Ciencia y Tecnología de la República Dominicana con las técnicas más modernas de Inteligencia Artificial, el desarrollo de las interfases de conexión entre Ciencia-Tecnología e Industria y, lo más importante, implementar un Programa Nacional de Formación Avanzada de Investigadores Científicos y Tecnológicos (Programa de Doctorados). Solo de esa forma se puede pretender alcanzar la calidad que todos esperamos de los egresados de los sistemas de formación de grado y postgrado de las universidades dominicanas. ■



## Referencias

1. UNESCO (2021), The race against time for smarter development. Paris, France. ISBN: 978-92-3-100450-6.
2. Ley 139-01 de 2001, por la cual se crea el Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, y la Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. 13 de agosto de 2001. G. O. No. 10097.
3. Gómez Ramírez, P. F., Incháustegui, S. J., Rodríguez Peña, C.M. (2019). Apuntes sobre Ciencia e Investigación Científica en República Dominicana: Génesis y Evolución del Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT) 1998-2018. Santo Domingo, MESCYT. ISBN 978-9945-9201-1-6.
4. Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. (2008). Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2018: Construyendo la economía del conocimiento y la innovación en la República Dominicana. Santo Domingo: Editora Alfa y Omega. <https://www.intec.edu.do/downloads/documents/institucionales/planes/plan-estrategico-seescyt-web.pdf>.
5. Información disponible en <https://www.ricyt.org>. Acceso en 25.08.2022
6. Organización de Estados Iberoamericanos (2019). El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos. Buenos Aires, Argentina. Documento elaborado por el equipo técnico responsable de las actividades de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana- (RICYT).
7. Información disponible en Round University Rankings, Clarivate Analytics, <https://roundranking.com/ranking/world-university-rankings.html#world-2022>. Acceso en 24.08.2022.
8. Información disponible en Ranking Web de Universidades. [https://www.webometrics.info/es/Latin\\_America.es](https://www.webometrics.info/es/Latin_America.es). Acceso en 25.08.2022.
9. Organización de Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo, UNCTAD (2020). Examen de las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. República Dominicana. Naciones Unidas, Ginebra, Suiza. eISBN 978-92-1-005492-8.

La creación de infraestructura en CTI pasa por la necesidad de que el Estado favorezca la modernización del equipamiento y la disponibilidad de espacios constructivos necesarios en las universidades y centros de investigación públicos



**HORARIO**  
LUNES A VIERNES  
8:00PM A 9:00 PM

**TRA** Telerradioamerica  
(TRA), Canal 45 y 12.

Juan TH

George Rodriguez





# Marco institucional de la investigación en la UASD

*"Las ciencias aplicadas no existen, lo que existen son, aplicaciones de las ciencias."*

Louis Pasteur

## Introducción

En este trabajo se realiza, de manera sintetizada, un recorrido histórico de lo que ha sido el marco institucional de la investigación en la vieja Universidad de Santo Domingo (colonial, la reabierta en 1914 y la trujillista), hasta nuestros días. Se entiende aquí por "marco institucional" a las políticas, líneas, estructuras, procesos y la cultura de investigación adoptados, fundamentalmente, en el Estatuto Orgánico y en las resoluciones del Consejo Universitario.

Se asume, como marco teórico, que la investigación desde la academia y los centros de investigación prospera cuando existe un marco institucional coherente desde los puntos de vista de la gestión y la interconexión de las ciencias. Este favorece la cultura científica, el interés e inclinación a investigar de docentes y estudiantes, propiciando un ambiente de colaboración interdisciplinaria, el cual es necesario para obtener resultados pertinentes en el menor tiempo posible. La administración de este marco institucional, para ser eficiente, debe combinar la centralización normativa con la descentralización y la desconcentración operativa de todos los procesos asociados a la investigación científica.

## La investigación en la USTA

La Universidad Santo Tomás de Aquino (USTA), como heredera de las concepciones y metodologías de la universidad de la Edad Media, no auspició la investigación de manera institucional. Esta actividad académica y del quehacer científico, para la época de la Bula in Apostolatus Culmine, era realizada de manera excepcional por algunos pocos iluminados, dentro o fuera de la academia, como fueron los casos de Paracelso, Leonardo da Vinci, Copérnico, Galileo, Kepler, algunos de los cuales, como Leonardo da Vinci, nunca fueron a una universidad.

En el único Estatuto de la USTA que se conserva, el de 1751 (Capítulo Séptimo, numeral VII), se prescribe el procedimiento para la docencia, que se basaba exclusivamente en la lectura de cátedras por parte de los doctores y maestros catedráticos; de igual modo, la evaluación final de los estudiantes para la obtención de los grados de Bachiller, Licenciado, Doctor y Maestro se basaba en la aprobación de un examen ante jurado, o ante el Claustro, en el caso de los doctores. Es decir,

no había una actividad ni una estructura investigativa como parte del proceso docente.

## Instauración de la tesis

Ya para el momento de la Universidad de Santo Domingo, la instaurada en 1914, hubo un avance significativo, al exigir para la obtención de un título la presentación de una tesis, que debía ser defendida ante jurado. Esta tesis implicaba de por sí una determinada labor de investigación.

En el Código de Educación de 1914, en la parte dedicada a la educación superior, se prescribe en el artículo 774 los requisitos que debía tener una tesis para ser admitida y examinada, que eran la selección del objeto-sujeto, tema y problema de la investigación, la discusión y análisis del problema, el marco teórico, verificación, demostración, tesis y hallazgos, las conclusiones, y finalmente la bibliografía o soporte documental.

El contenido del artículo 774 se extendió en toda la legislación universitaria posterior, y sigue siendo la base, con otros componentes metodológicos, en los requisitos actuales de presentación de una tesis de grado o posgrado en la UASD.

## Los institutos de investigación para 1959

La Universidad de los años 40 en adelante inició la creación de los institutos de investigación, como fueron los siguientes: Instituto Geográfico y Geológico (el 26 de noviembre de 1943), y el Instituto Dominicano de Investigaciones Antropológicas, adscrito a la Universidad, (19 de abril de 1947). Para 1959 la infraestructura de investigación se había ampliado o por lo menos se aprobó ampliarla en la nueva Ley de Organización Universitaria No. 5130, que sustituyó la ley No. 1398 del 1937. Su artículo 6 declaraba lo siguiente:

"Art. 6.- La investigación humanística y científica se hará principalmente por los siguientes institutos adscritos:

A la Facultad de Filosofía y Educación: Instituto de Filología e Instituto de Investigaciones Antropológicas.

A la Facultad de Derecho: Instituto de Derecho Comparado.

A la Facultad de Medicina: Instituto de Anatomía.

A la Facultad de Farmacia y Ciencias Químicas: Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas e Instituto de Biología Marina.

A la Facultad de Ingeniería y Arquitectura: Instituto de Investigaciones Geográficas y Geológicas e Instituto Dominicano de Ciencias Matemáticas Puras.

Pese a estos adelantos en la estructura de investigación docente y en algunas investigaciones institucionales, como en las áreas de la Geografía y de Botánica, se puede decir que en los 48 años que siguieron a la reapertura de la Universidad de Santo Domingo, y al convertirse en 1962 en Universidad Autónoma, no se había fraguado una extendida cultura de investigación entre el profesorado, y el aspecto docente tenía un peso determinante. Cuando se consultan los Anales de la Universidad (1914-1961) se puede apreciar que el número de investigaciones publicadas es escaso, con relación, por ejemplo, con los discursos, aunque hay investigaciones muy originales y bien fundamentadas, como la realizada por Gustavo Mejía Ricart, en 1957, sobre las causas fisiológicas y ambientales del hermafroditismo en las personas de Salinas, Barahona. Entre el 1962 y el 1966, sólo se creó el Instituto de Fisiología, en 1964.

### La investigación en los estatutos de la UASD: 1962-2012

Estatuto Orgánico de 1962:

En su artículo 2 este Estatuto señaló que "...Para cumplir esta misión, sus actividades se dirigirán a crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación y la enseñanza;...a formar los equipos profesionales, técnicos, investigadores y docentes...". En los artículos 5, 38 y 39 mencionan al "personal docente y de investigación", pero sin detallar la especificidad de ese personal investigador.

El artículo 8 produjo dos cambios: elimina el Instituto de Derecho Comparado, de la Facultad de Derecho, y crea un nuevo Instituto, el Cartográfico Universitario. En relación a este último es evidente que hubo una duplicación al existir el Instituto de Investigaciones Geográficas y Geológicas. El Cartográfico debió ser una unidad de ejecución o de extensión del Instituto de Investigaciones Geográficas y Geológicas.

Para 1962 la Universidad no tenía una estructura centralizada para promover la investigación. La primera decisión al respecto fue la creación del cargo de Coordinación de Investigaciones Científicas (Resolución No. 11 del 11 de enero de 1962), cargo que recayó en el Ingeniero Óscar Cucurulo Ramírez, con un sueldo de RD\$500.00 mensual.

Estatuto Orgánico de 1966:

En el literal d) del artículo 6, se establece que las actividades de la Universidad deben dirigirse a:

"La investigación como medio para la enseñanza, la comprensión de los métodos científicos y el establecimiento de la verdad". Como parte de

## El modelo educativo institucional de la Universidad Autónoma de Santo Domingo está sustentado en la docencia, la investigación y la extensión

la estructura de la Universidad se incluye al "personal docente e investigador", igual que en 1962; el artículo 10 incluye los Institutos, y el 16 los define: "Los institutos serán centros destinados primordialmente al trabajo de investigación y su finalidad será la de colaborar en el perfeccionamiento de la enseñanza. Estarán adscritos a las facultades".

El artículo 11 define, por primera vez, la función de las Escuelas, la cual es: "Las escuelas son organismos docentes mediante los cuales la Universidad realizará la enseñanza y la investigación de un grupo de disciplinas afines con determinadas ramas de la ciencia y la cultura". El mismo concepto se repite en el artículo 13 sobre la Cátedra, pero referido a una asignatura determinada.

Una de las funciones de la Comisión de Desarrollo y Reforma Universitarios tuvo que ver con el posgrado y la investigación (artículo 21, literal d): "Organizar cursos de doctorado, especialización e investigación posteriores a los estudios regulares de cada carrera". Llama la atención de que entre las funciones del Consejo Universitario y del Rector no aparece una sola referida de manera expresa a la investigación, situación que se mantiene hasta hoy día. En este Estatuto se descargaba en los Consejos Técnicos la elaboración de los reglamentos de investigación de la Facultad (Artículo 48.e).



A partir de 1966, en el artículo 84, se exigió que para obtener la categoría de Profesor Titular, entre otros requisitos, se debía demostrar una labor de investigación. Será en 1969 que se crea, por primera vez, una estructura general para las investigaciones: la Dirección de Investigaciones Científicas (DIC), aprobada por la Resolución No. 69-88.

En los años que siguieron la UASD experimentó una amplia labor de investigación con la creación de nuevos institutos y centros de investigación, como el CERESD, a los que nos referiremos un poco más adelante.

Estatuto Orgánico de 1996:

En la reforma del Estatuto Orgánico realizada por el Claustro Mayor, el 25 de enero de 1996 se creó la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, con una visión poco clara sobre su papel, respondiendo en ese momento a un propósito básicamente electoral.

Estatuto Orgánico del 2002:

Para cuando se aprobaron las modificaciones estatutarias del 2002, la Universidad se iba convirtiendo en una superestructura burocrática, que la hacía compleja y pesada. En el ámbito de la investigación este Estatuto ya contiene en su estructura de gobierno los siguientes organismos colegiados y órganos unipersonales relativos a la investigación:

Vicerrectoría de Investigación y Posgrado; Consejo de Investigaciones Científicas; Dirección General de Investigaciones Científicas y Tecnológicas; comisiones de investigación por facultad; directores de investigación por facultad; direcciones de los institutos; coordinador de investigación de la facultad.

A lo anterior, por no estar reflejado en el Estatuto, hay que agregarle otras estructuras creadas por resoluciones del Consejo Universitario, como son:

- La Comisión de Investigación y Posgrado del Consejo Universitario.
- La Unidad de Investigación de la Oficina de Planificación Sectorial (OPLASE), en cada facultad, con un encargado y un asistente.

Estatuto Orgánico del 2009:

En el 2009 se mejoró la parte filosófica del Estatuto, estableciéndose en el artículo 4, sobre el modelo de la Universidad, que "El modelo educativo institucional de

la Universidad Autónoma de Santo Domingo está sustentado en la docencia, la investigación y la extensión...". Modifica el artículo 5.c de la Misión, empezando con la expresión "formar críticamente investigadores..."; en la Visión (artículo 9) aspira a tener "un personal docente, investigador, extensionista y egresados de alta calificación...".

Se fortaleció la visión y el rol de las Cátedras, cuando en el artículo 20 se establece que: "La Cátedra es la unidad académica básica, responsable, en primera instancia, de la planificación, organización, supervisión, evaluación y control de las funciones de docencia, investigación y extensión...". Lamentablemente, como se conoce, la Cátedra sólo realiza una limitada labor en el aspecto docente y es nula en la parte de investigación, entre otras razones, porque se han creado otros organismos paralelos con las mismas funciones, dándose la duplicación en el marco institucional de la investigación.

Estatuto del 2012:

Finalmente, en la reforma estatutaria del 2012 se incluyeron, entre otros aspectos, una ampliación de las funciones de la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, contenidas en el artículo 41, específicamente las siguientes:

"h) administrar el funcionamiento del Fondo General Concursable para la Investigación de la Universidad, de acuerdo al reglamento correspondiente, y supervisar la ejecución de otros fondos y programas de investigación y de posgrado". Luego de 10 años este Fondo Concursable no se ha creado.

"j) gestionar el registro de propiedad intelectual (patentes, creaciones, diseños, modelos de utilidad, derechos de autor y conexos, obtenciones vegetales, circuitos integrados, entre otros)";

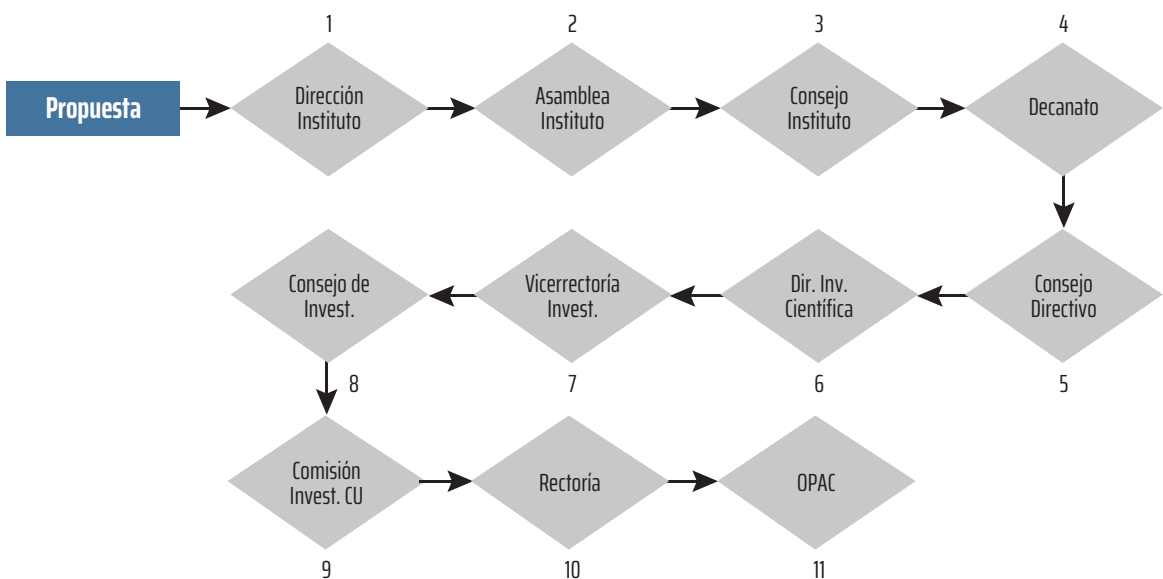
"k) presentar informes semestrales de su gestión".

## La gestión de la investigación

La gestión de la investigación, que se trata a continuación, es aquella en que ha creado el Consejo Universitario, a través de sus resoluciones, siendo el principal gestor. También hay una gestión de la investigación



## FLUJOGRAMA PROCESO DE APROBACIÓN INVESTIGACIÓN



Por la Resolución No. 73-292 del 25 de octubre de 1973 el Consejo Universitario

desde las Facultades, con los institutos de investigación, consejos, comisiones y encargados de investigación.

### La investigación realizada por los profesores

En 1969 se aprobó el primer reglamento sobre la investigación realizada por profesores, mediante la Resolución No. 69-88, del 27 de junio de 1969. Esta Resolución fue modificada por la No. 71-147, del 23 de junio de 1971, modificada a su vez por la No. 76-018 Bis, del 10 de mayo de 1976. El 8 de febrero de 1999, mediante la Resolución No. 99-024, se reguló la investigación científica y tecnológica, modificada por la Resolución No. 2001-117, vigente hasta el 2022, al ser aprobado ya en los últimos días de la gestión pasada un nuevo Reglamento de Investigación.

En estas resoluciones se orquestaron las normas básicas de la investigación científica en la UASD, inspirada en el Movimiento Renovador. En ellas se establecieron los objetivos de la UASD a través de la investigación; se aprobó el procedimiento para la presentación y aprobación de los proyectos de investigación; se especificaron las instancias responsables de la aprobación, seguimiento y evaluación; requisitos para ser investigador; formato de los proyectos propuestos, duración, informes; las fuentes del financiamiento; se creó el Consejo de Investigaciones Científicas y la Dirección de Investigaciones Científicas, así como sus funciones, los dos órganos generales claves del sistema de investigación; y la creación de una revista científica (Revista Ciencia).

Con relación al procedimiento de solicitud y aprobación de un proyecto de investigación, se ha establecido un exceso de pasos. Entre esos están que el profesor somete el proyecto en su departamento, incluyendo un plan de trabajo; el departamento presenta la propuesta en un instituto o en el Consejo Directivo; la discusión y aprobación de la propuesta por parte del Consejo Directivo; el Consejo Directivo envía el proyecto aprobado a la Dirección de Investigaciones Científicas (DIC); el profesor proponente pasa por la DIC a entregar el programa de ejecución,

incluyendo objetivos, presupuesto, recursos materiales, humanos, bibliográficos y financieros; la DIC evalúa el proyecto y con sus sugerencias lo presenta al Consejo General de Investigaciones Científicas; el Consejo de Investigaciones Científicas evalúa, aprueba o rechaza el proyecto; si el proyecto es aprobado lo devuelve a la DIC para que esta autorice la realización del contrato de investigación; se procede a la confección del contrato de investigación (Consultoría Jurídica, Vicerrectoría Académica); y, el último paso, que es la firma del contrato, pero aquí hay, a su vez, dos pasos: primero la firma del investigador, en las oficinas de la Consultoría Jurídica, y luego, según su agenda, la firma del Rector; terminando con el envío de todo el expediente a la Oficina de Personal Académico (OPAC). Hay, sin embargo, muchas razones académicas por las cuales un proyecto puede ir a la Comisión de Investigación del Consejo Universitario y al plenario de este Consejo, vía la Secretaria General, para su ratificación, llevando los pasos a 14.

Todos estos pasos, que asombra, es hoy, además del escaso financiamiento, uno de los principales obstáculos institucionales a la investigación en la UASD.

### Las estructuras de investigación. Institutos versus Centros

La UASD, siguiendo la tradición de la vieja Universidad de Santo Domingo, especialmente la que se desarrolló en la dictadura de Trujillo, se decantó desde un inicio, por los institutos. En el Estatuto de 1966 se dice:

“ARTÍCULO 10.- Las facultades son las unidades fundamentales de la Universidad. Su función docente y de investigación estará organizada por: a) Las escuelas profesionales;

b) Los departamentos; y c) Los institutos”.

Ese esquema fue cuestionado por el proyecto “Universidad crítica y patria soberana”, que ganó las elecciones de autoridades en febrero de 1976 con el doctor Guarocuya Batista del Villar como candidato a rector, llegando a la conclusión de que

**Las escuelas son organismos docentes mediante los cuales la Universidad realizará la enseñanza y la investigación de un grupo de disciplinas afines con determinadas ramas de la ciencia y la cultura**

## La UASD experimentó una amplia labor de investigación con la creación de nuevos institutos y centros de investigación

había que organizar la investigación bajo una nueva modalidad (Jacobo, Moquete, 2004). También, en el “Informe Richardson”, presentado a las autoridades universitarias el 30 de agosto de 1976, se señaló lo siguiente: “La investigación en la UASD, hasta ahora, no ha sido el producto de un trabajo institucional sino el resultado de iniciativas particulares...Solo una vez que se haya roto este esquema liberal-individualista se podrán esperar resultados de esta labor” (Richardson, Felipe, 1977). Tal esquema “liberal individualista” continúa.

En una aparente respuesta al Informe Richardson, la Resolución No. 76-103 Bis, estableció: “En la medida en que las actividades de investigación dentro de un área científica se multipliquen en forma tal que requieran de la creación de nuevas estructuras, el trabajo de investigación de la Universidad podrá organizarse en centros que integren los diversos proyectos factibles de ser ejecutados dentro de esa área”.

Dentro de esa concepción, de organizar la investigación de un área científica a través de centros de investigación, es que se crea en 1976 el Centro de Estudios de la Realidad Social Dominicana (CERESD), que fue una de las estructuras de investigación que más investigaciones realizó entre 1976 y 1986, por lo cual los resultados dicen que la decisión de crear este Centro fue correcta.

Retomando la concepción de concentrar la investigación por áreas del conocimiento, aprobada en 1976, en 1979 el Consejo Universitario aprobó organizar la investigación de la siguiente manera: La DIC, como instancia de coordinación, más el CERESD, para el área de las Ciencias Sociales, el Centro de Estudios de la Realidad Natural Dominicana (CERENAD), para el área de las

Ciencias Naturales, y el Centro de Estudios de la Realidad Tecnológica (CERETED), para el área de las tecnologías (Resolución No. 79-299 del 8 de agosto de 1979). Se preveía así la colaboración interdisciplinaria.

Esta medida significó un importante avance epistemológico, sobre el origen y entrelazamiento del conocimiento científico, ante la concepción de la segmentación del conocimiento, cuyo auge se dio en la UASD en las ciencias naturales y en las ciencias sociales, expresado desde los años 40 en la creación de una gran variedad de institutos de investigación desconectados entre sí. Lamentablemente, esta concepción nunca se aplicó.

La discrepancia epistemológica en torno a cómo organizar la investigación, que llega hasta hoy día, no se zanjó con la resolución del Consejo Universitario No. 79-299, pues el CERENAD y el CERETED fueron boicoteados y no llegaron a funcionar porque la Dirección de Investigaciones Científicas nunca llegó a preparar los concursos para nombrar sus directores, como le encomendó el Consejo Universitario. Así, al iniciarse la década de los 80 se puede decir que había triunfado el “particularismo científico” de los institutos. A partir de 1981 empezó la carrera por la creación de nuevos institutos en la UASD, como se ve en la siguiente muestra, que se amplía más adelante:

- Aprobación del Instituto de Energía en la FIA, y fortalecer los institutos existentes (Resolución No.81-211del 7-8-1981);
- Creación del Instituto de Criminología para el 1983 (Res. 81-211del 7-8-1981);
- Instituto de Física (Resolución No. 84-122 del 18-5-1984);
- Instituto de Química (Resolución No. 84-122 del 18-5-1984);
- Instituto de Matemáticas (Resolución No. 84-122 del 18-5-1984).

Y continuó la fiesta de creación de los institutos. Ahora se crearon: el Instituto de Computación Electrónica (Resolución No. 89-21 del 18 de enero de 1989. No se llegó a instalar); el Instituto de Investigación Social-INISE- (Res.No.90-63 del 9-5-90); Instituto de Historia (Resolución No.90-233 del 7-11-1990); Instituto de Psicología (Resolución No.90-233 del 7-11-1990); aprobación del Reglamento del Instituto de Investigaciones Pedagógicas (Res. No.92-31 del 19 de febrero de 1992); Instituto de



Investigación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (Resolución No. 94-115 del 7-11-1994); aprobación del Instituto de Estudio de la Rabia y Patología de Animales Silvestres (Res. No. 95-043 del 21-7-1995. Nunca se puso en funcionamiento); ratificación del Instituto de Energía de la FIA (Res. No. 92-044 del 21-7-95, que había sido aprobado en 1982, lo que significa que 13 años más tarde no se había instalado y se volvió a crear, parte de la decadencia de que hemos hablado); Instituto para la Producción de Tecnología Metalmeccánica en la FIA (Resolución No. 2001-183 del 28-11-2001); Instituto de Estudio de Género y Familia en la FCES (Res. No. 2005-020 del 7-2-2005); Instituto de Estudios de Integración (Res. No. 2005-34 del 16-3-05. No se llegó a instalar); Instituto de Estudios de la Universidad (Res. No. 2005-57 del 21-3-05. No se llegó a instalar); Instituto de Urbanismo (Res. No. 2005-35 del 16-3-2005).

En la actualidad, en el artículo 13 del Estatuto, sobre la estructura de gobierno, están contemplados los institutos, y el artículo 16 repite prácticamente el mismo contenido del artículo 10 del Estatuto de 1966. Sobre esta base, como se explicó, los institutos han seguido proliferando. Hoy existen 26 Institutos abiertos, aunque existen siete institutos más creados por el Consejo Universitario que no se han llegado a instalar.

En relación al Instituto de Urbanismo, hubo una segunda resolución en donde se adoptó la concepción correcta de que fuera una entidad multidisciplinaria para las Facultades de: FIA, FH, FCES Y FCJP (Res. No. 205-192 del 6-7-2005). Lamentablemente, esa orientación no se ha cumplido, y este Instituto, dirigido desde la FIA, cuando ha hecho algún trabajo no ha sido multidisciplinario.

Lo correcto sería que exista un solo Instituto por Facultad, que de él dependan secciones, unidades o subcomisiones para conocer los proyectos de investigación de las distintas disciplinas. Esta era la idea cuando se creó el Instituto de Investigaciones Socioeconómicas (INISE), en 1990, en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Sin embargo, ese concepto se distorsionó en el 2005, al crearse el Instituto de Estudios de Género y Familia, más otros proyectos de institutos que hay en carpeta.

Felizmente, esta concepción de un solo Instituto por Facultad, que pueda abarcar todas las disciplinas, para ser más eficiente en el uso de los recursos y en la producción científica, volvió a implementarse con la creación del Instituto de Investigación en Salud, del cual esperamos no sea opacado por institutos particulares.

### La aprobación de los proyectos de investigación

Es claro que existe una duplicación de instancias a nivel de las Facultades para la aprobación de los proyectos, una de las cuales es el Consejo Directivo de la Facultad. Si un proyecto es aprobado en el Consejo del Instituto correspondiente, donde hay un Director de Escuela, y el Estatuto Orgánico y el Reglamento contemplan una Comisión de Investigación de Facultad, "para la planificación, supervisión y control de la actividad de investigación", en cuya Comisión está el Decano, ¿para qué un proyecto debe ir al Consejo Directivo, que está presidido por el Decano? Solo se justificaría para apelación.

A nivel general, en la Universidad ocurre el mismo entramado burocrático de 11 a 14 pasos. Si ya se tienen las normas, las políticas, las prioridades, los reglamentos sobre control y seguimiento, el plan general de investigación (artículo 13 del Reglamento), el presupuesto asignado, ¿para qué se necesitan más de dos instancias para la aprobación de los proyectos? Bastaría un mecanismo por Facultad, y la validación y seguimiento de un organismo general, que debe ser la Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, más un tercer organismo de control, que supervise y dé seguimiento a las políticas aprobadas por el Consejo Universitario, que



es el Consejo General de Investigación, presidido por el Vicerrector de Investigación. Por eso, los proyectos no deberían ser aprobados por el Consejo Universitario ni pasar por la oficina del Rector. Así se cumpliría el artículo 3 del Estatuto, que declara a la UASD como una institución "con centralización normativa y descentralización operativa..."

### Las líneas de investigación y sus ejes

En el 2011 se tomaron varias medidas para fortalecer la investigación (Resolución No. 2011-169 del 10-8-11); y en el 2012 se aprobaron las líneas de investigación de la UASD (Resolución No. 2012-347 del 14 de diciembre del 2012).

Sobre estas líneas de investigación hay que decir de sus deficiencias conceptuales, pues en realidad varias no son líneas de investigación, al no orientar la elaboración de políticas y la presentación de los proyectos. Por ejemplo, no pueden ser líneas de investigación: "Ciencias Básicas y nano ciencias", "Tecnología y Desarrollo", "Economía y Desarrollo", por la amplitud de sus campos de estudios. Si bien es cierto que estas líneas tienen, en la referida Resolución 2012-347, los denominados ejes, en la mayoría de estos se repite la generalidad y la insuficiencia. Por ejemplo, en la línea "Relaciones Internacionales" y su eje "Políticas fronterizas"; la línea "Seguridad alimentaria" y su eje "Producción agropecuaria". En la línea sobre "Salud y Seguridad Social" los ejes

**La investigación como medio para la enseñanza, la comprensión de los métodos científicos y el establecimiento de la verdad**



son más específicos: nutrición y enfermedades endémicas, infecciones transmisibles, etc.

### Investigadores, proyectos, inversión y la creación científica

Ha crecido el número de investigadores desde el 2010 al día de hoy, pasando de 76 a 112. Esto debe ser atribuido, en parte, al aumento del pago de las horas de investigación a partir del 2009.

Estos investigadores trabajan en un total de 100 investigaciones, que son iniciativas individuales en su gran mayoría ([www.uasd.edu.do/index/phd/investigacion](http://www.uasd.edu.do/index/phd/investigacion)). A esto ha contribuido, también, el acceso al Fondo de Investigación disponible en el MESCyT, que apoya en la UASD más de 10 proyectos de investigación cada año.

Pero, en una comunidad profesoral de unos 3,300 profesores, que solo se realicen 100 investigaciones institucionales, involucrando a 112 profesores (un 3.39%), es una cantidad muy baja. Esto está relacionado, aunque no solo, a la falta de un presupuesto aceptable para investigar, ya que la UASD dedica menos de 70 millones de pesos de su presupuesto a inversión directa en investigación (0.89%), excluyendo los gastos administrativos. Sumando los gastos administrativos (sueldos de directores de institutos, encargados, coordinadores y asesores de investigación, más el personal de apoyo), el gasto se acerca al 1,64% del presupuesto de la UASD (155 millones/9,400 millones).

## El mayor aporte financiero a la investigación en la UASD hoy día proviene en los últimos años del Fondo Nacional Concursable de Investigación en Ciencia y Tecnología (FONDOCyT)

Hay que decir, además, que el mayor aporte financiero a la investigación en la UASD hoy día proviene en los últimos años del Fondo Nacional Concursable de Investigación en Ciencia y Tecnología (FONDOCyT), que patrocina el MESCyT. Esto es posible por el esfuerzo de unos pocos profesores, básicamente de la Facultad de Ciencias, que preparan sus proyectos y lo someten al MESCyT través de la UASD. Principalmente

de la Facultad de Ciencias, porque el FONDOCyT ha limitado, hasta hace poco, el financiamiento de los proyectos de ciencias sociales, las humanidades y de artes.

Si se suma la inversión directa anual en investigación de la UASD de unos 70 millones (pago de investigadores, materiales y logística), más los aportes del FONDOCyT, unos 30 millones anuales, se llega a 100 millones de pesos, unos 2 millones de dólares en un año. Esta cifra es ridícula para la UASD y para el país. Las demás universidades, de igual modo, realizan pocas investigaciones, así que, por este indicador del gasto en investigación, proveniente del sector público y del sector privado, se puede explicar muchas cosas de las que pasan en este país en términos del desarrollo nacional.

Lo anterior es agravado por el hecho de que casi todos los investigadores están contratados a medio tiempo y a tiempo parcial, es decir, 20 horas a la semana como máximo, por lo que no existe en la UASD un trabajo continuo y de planta en la investigación, lo



que sumado a la falta de laboratorios e instalaciones adecuadas, explica que se obtengan resultados muy modestos, de poco impacto en el avance de las ciencias, en el conocimiento y cambios de la realidad y en las innovaciones tecnológicas.

La discontinuidad en la UASD del proceso de investigación, con proyectos cortos, generalmente de uno a dos años, agravado porque el investigador trabaja uno o varios días en su investigación y luego se detiene, para atender otros compromisos docentes y laborales, dentro y fuera de la UASD, afecta el trabajo del científico. Esas interrupciones afectan los procesos de generación y desarrollo del conocimiento y de la creatividad en el cerebro. Cuando la complejidad del objeto investigado requiere, para aprehenderlo o redescubrirlo, de “la crítica, la reflexión, la confrontación, la experimentación, la comprobación, la creatividad, el diálogo, el debate, la resolución interdisciplinaria de problemas, la investigación” (<https://bluesmarteurope.wordpress.com/2013/02/05/el-proceso-cerebral-del-aprendizaje/>), las interrupciones pueden hacer abortar las mejores conexiones sinápticas y matar toda chispa.

Debiendo agregarse, además, el componente psicológico o emotivo del investigador, de aquel que se engrandece científicamente en la concentración, la soledad y el olvido de todo lo externo, para crear un mundo o estilo de vida del que solo se sale con el éxito o con la muerte (Gardner, Howard, 1995). Eso no puede pasar con investigadores rodeados e interrumpidos por cotidianidades, trivialidades y banalidades. Son humanos, por supuesto, pero iluminados.

“Así la investigación se realizará de forma integral, pasando por los diferentes niveles para lograr un proceso cognitivo con el sello de lo holístico, pasando por las diferentes fases dentro de un proceso continuo que busca responder al gran planteamiento de entrada del Aula Pensante” (Universidad de Harvard, PROYECTO ZERO, 1999).

## Conclusión

Se ha podido verificar que en la universidad estatal dominicana el marco institucional de la investigación se ha ido inclinando hacia una centralizada, duplicada y burocratizada estructura de investigación, que lo hace ineficiente y desalentador de iniciativas emprendedoras, creativas y pertinentes. Este aspecto administrativo del marco institucional se ha agravado por la escasa comprensión de cómo funciona el desarrollo de la ciencia para alcanzar innovaciones, inventos y descubrimientos, a partir de un trabajo investigativo de planta, de largo plazo y colaborativo entre las diferentes áreas del conocimiento. ■

## Bibliografía consultada

1. Estatuto de la Universidad Santo Tomás de Aquino, aprobado por el Claustro Mayor en 1751, ratificado por el Rey de España en 1754, Archivo Central UASD.
2. Decreto No. 5375 que suprime el Instituto Profesional creado el 31 de diciembre de 1866 y crea la Universidad de Santo Domingo, Gaceta Oficial No. 2558, del 1914.
3. Decreto No. 5376 que pone en vigor el Código de Educación Común, Gaceta Oficial No. 2558 del 1914.
4. Ley de Organización Universitaria No. 1398, Gaceta Oficial No. 5086, del 1937.
5. Ley 5130 del 15 de mayo de 1959, que sustituye la Ley de Organización Universitaria No. 1398 del 1937.
6. Estatuto Orgánico de la UASD de 1962 y sus modificaciones al 2012. Archivo Central UASD.
7. Resoluciones del Consejo Universitario relativas a la investigación en la UASD, 1962-2022. Archivo Central UASD.
8. Mejía-Ricart, Tirso, Historia de la Universidad Dominicana, Editora Universitaria, Santo Domingo de Guzmán, 1999 (a).
9. Moquete de la Rosa, Jacobo, El Movimiento Renovador Universitario, Editora Universitaria, Santo Domingo de Guzmán, 2004.
10. Richardson, Felipe, Informe a las autoridades universitarias, reproducido por Editora Taller, 1977, página 16).
11. Gardner, Howard, Mentas creativas, Ediciones Paidós, Madrid, 1995.
12. Collado, Faustino, Las comunidades científicas, innovación y creatividad, Impresora Mediabyte, Santo Domingo de Guzmán, 2010.
13. Pérez-Incháustegui, Josefina, Investigaciones Universitarias II, 2000-2010, Tomo I, Editora Búho, Santo Domingo de Guzmán, 2010.



**EL PAÍS**  
DOMINICANO

¡La noticia eres tú!



Más que un **medio digital**  
es una **VOZ** que clama por la  
**equidad**  
**informativa**



# La investigación matemática, formación, conocimientos y competencias en el aula

## Introducción

La investigación constituye, sin lugar a dudas, uno de los procesos medulares de cualquier área del saber. En el ámbito educativo, permite que directivos y autoridades puedan tomar decisiones en función a resultados objetivos y críticos arrojados por dicha acción investigativa. En el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje emergen factores complejos que, de una forma u otra, inciden en la producción de nuevos conocimientos por parte de los estudiantes. Es decir, el quehacer investigativo, sin lugar a dudas, es el que permite a los docentes y directivos entender y tomar decisiones en las diferentes dinámicas del proceso educativo.

A nivel global se producen cambios vertiginosos en la ciencia, la tecnología y las diferentes ramas del saber científico. Estos cambios implican reflexionar

La investigación en el campo educativo se constituye en la columna vertebral y dinamizador del proceso didáctico



sobre la dinámica de cómo se llevan a cabo los procesos formativos en el marco de las ciencias y de alguna manera redimensiona el accionar de cada uno de los actores implicados en la producción de conocimientos. En este aspecto, Cantú (2019) considera como importante pensar en el desarrollo para el bienestar social y el enriquecimiento del patrimonio cultural a través de las capacidades de innovación. La investigación en la ciencia constituye un elemento clave en la generación de nuevos conocimientos que tributan a satisfacer interrogantes y dar respuesta a necesidades que emergen de la sociedad misma.

En la actualidad la velocidad en la que se producen conocimientos es tal, que se dificulta entender y dar cuenta a una determinada situación propia de un área de conocimiento. Por tal razón, la investigación se considera una necesidad imperante en la práctica pedagógica, y de forma particular, en la enseñanza de la matemática. Se constituye como un desafío la investigación en el ámbito de la educación matemática frente a la poderosa influencia de una sociedad arropada por el avance tecnológico. (Espinosa, 2021). En ese sentido, la investigación matemática se hace significativa en la medida en que dé respuesta a interrogantes dentro de la ciencia y a la vez sus resultados permiten la mejora de la práctica docente en cualquier área de conocimiento.

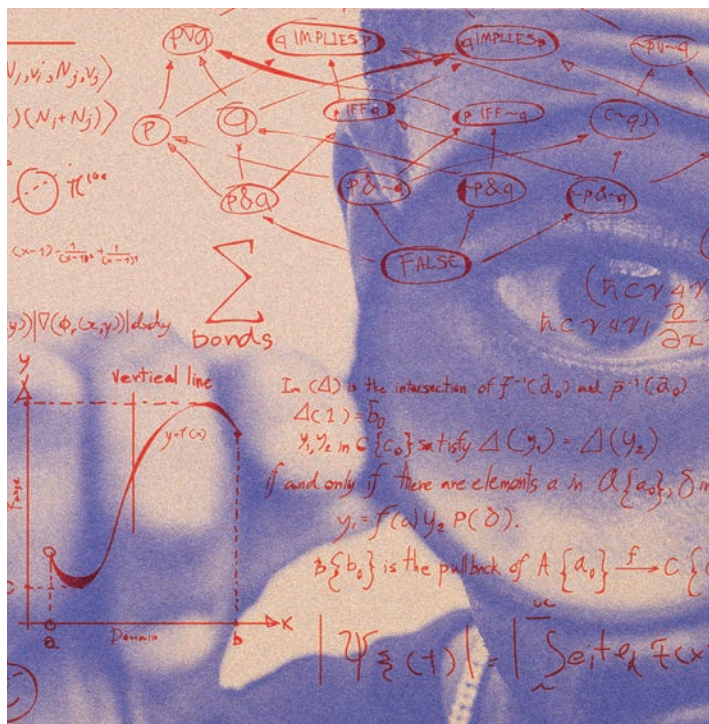
Para lograr hacer investigaciones efectivas en esta importante área del saber, cómo lo es la Matemática, se hace necesario cambiar la cultura docente que se limita únicamente a desarrollar conocimientos en el aula sin cuestionar su propia práctica pedagógica. Hoy en día, no basta con simplemente gestionar conocimientos matemáticos en el aula; es importante que diseñe o propicie las oportunidades por medio de las cuales el estudiante forjará análisis y críticas, es decir, estará en contacto con nuevas informaciones que le permitan desarrollar las competencias y por consiguiente la aprehensión del conocimiento.

### Desafíos en la formación investigativa del futuro docente de matemática

Con el paso del tiempo, la investigación matemática ha venido consolidándose a través de sus aportes a la comunidad científica, dichos aportes se ponen de manifiesto a través de modelos teóricos sobre estrategias y nuevas formas de articular los conocimientos que tributan a la mejora del proceso docente-educativo de la matemática, por medio de los distintos congresos, simposios y conferencias nacionales e internacionales en la que se ponen de manifiesto los principales resultados de investigaciones en esta importante ciencia. Los resultados de las investigaciones aportan de manera significativa a la construcción de un nuevo rol en la formación inicial del docente. Esto a su vez genera un cambio de paradigma en la forma de repensar la educación para las futuras generaciones educativas.

La formación docente se constituye como el recorrido que realiza todo profesional de la educación desde que inicia a estudiar educación, hasta el día de su retiro. Esto implica que durante este trayecto el docente debe velar por mantenerse actualizado frente a los cambios e innovaciones en su carrera profesional. Mantener actualizados sus conocimientos es tan importante como el título que obtiene al finalizar sus estudios. Sobre este aspecto Barriga (2002) hace una importante clasificación haciendo referencia a tres teorías que caracterizan la formación docente y dentro de las cuales cabe destacar:

- Tecnología conductista: hace referencia a los medios que apoyan las tareas de los docentes.
- Perspectiva constructiva: se centra en el sujeto y la búsqueda personal de conocimientos.



- Perspectiva crítico reflexiva: se refiere a la actitud autocrítica del profesor durante sus actividades.

Se coincide con los planteamientos de la autora al referirse a la perspectiva crítico reflexiva, en el sentido de que el docente mismo, en su proceso de formación, tiene unos ideales y una manera de pensar para articular con su realidad. Aquí radica la importancia de la reflexión del docente para hacer posible esos niveles de abstracción a partir de la expresión y actuación en su medio social con sus pares.

Haciendo referencia a la reflexión docente, Donald Schön (1992) citado por Barriga (2002), entiende la reflexión:

“como un proceso de encuadre, exploración y estructuración de problemas dentro de un contexto profesional dado, en el terreno de la formación docente, la reflexión puede cumplir uno o varios de los siguientes propósitos:

- Deliberar acerca de la enseñanza, obtener información sobre lo que se hace y cómo se hace.
- Dirigir propositivamente la enseñanza, de tal modo que la reflexión se convierte en una forma de mediación instrumental de la acción.
- Transformar las prácticas de enseñanza en la medida en que la reflexión propicie una reconstrucción personal o colectiva de la docencia.”

A pesar de los avances en la ciencia y los intentos por perfeccionar los programas y planes de estudios en la formación docente, existen vacíos teóricos que requieren de nuevas miradas y perspectivas para concebir la formación inicial de los docentes, de manera que se logre responder al perfil al que aspira la sociedad y formar ciudadanos críticos, competentes e investigativos para su futura labor profesional.

Fomentar el proceso de investigación en el área de matemáticas, constituye un verdadero reto en términos de formación docente de los futuros maestros de esta área. Es crucial que las instituciones formadoras propicien la capacitación de sujetos que puedan reflexionar sobre su propia práctica docente y a su vez se logren consolidar nuevas formas de abordar los conocimientos para transformar las deficiencias que se presentan en el campo educativo. De acuerdo con Delgado, (2019) el rol del docente investigador se encamina a una reflexión permanente sobre lo aprendido en su formación asumiendo una actitud crítica para transformar una

determinada problemática y establecer criterios claros entre lo que se aprende e investiga y la funcionalidad y aplicación de estos conocimientos en situaciones de determinado contexto. Las características formativas del docente investigador en esta importante área del saber, como son las matemáticas, brinda la oportunidad de desarrollar en los estudiantes, competencias que le permitan insertarse de manera productiva en la sociedad actual.

En ese sentido, la UNESCO (1998), en lo referente a la Declaración Mundial Sobre la Educación Superior, específicamente en el artículo 1, literal c, se plantea:

“promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas” p.5.

Lo planteado anteriormente pone de manifiesto la relevancia que implica para organismos internacionales la investigación en cualquier área del conocimiento, para el desarrollo de competencias en futuros docentes y en aquellos que ejercen la profesión, se constituye en un referente importante para reflexionar en nuevas estrategias y formas de enseñanzas que resulten de calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

Es una tarea importante para los sistemas educativos e instituciones formadoras, promover dentro de sus planes de estudios y políticas educativas acciones encaminadas a desarrollar la investigación en las diferentes áreas de especialización, articuladas con acciones que permitan motivar la producción de nuevos conocimientos y nuevas formas de entender la práctica docente en el aula. Se hace necesario repensar la forma de afrontar la realidad de manera objetiva y crítica; lo cual se logra profundizando y formando futuros investigadores desde su formación inicial.

Otro aspecto importante y que a la vez reviste un gran desafío para las instituciones formadoras es la gestión investigativa, que, sin lugar a dudas, está cada vez más impactada por el surgimiento de nuevas tecnologías, lo cual obliga a repensar los procesos pedagógicos de los docentes y adoptar nuevas formas de enseñanza para su futuro impacto en los aprendizajes. En tal sentido, debe reflejarse un equilibrio entre la docencia y la investigación, complementarse mutuamente ambos procesos a partir de metas razonables que permitan el alcance de lo ideal en materia de producción de conocimientos. Esto se logra con apoyo directo de la institución en la formación de recursos humanos y a través de un programa de acompañamiento dentro del proceso.

Lograr una gestión en la investigación educativa, consiste en articular recursos, talentos y capacidades en los programas de formación de futuros maestros acompañado de un plan a largo plazo que permita dar respuesta a las demandas sociales y desarrollar competencias en los futuros maestros. No cabe duda de que esto implica grandes esfuerzos colectivos y políticas educativas que permitan repensar el rol investigativo en los futuros docentes.

## Impacto de la investigación matemática en el aula

Al momento de abordar la investigación en el aula, como proceso formativo, se potencian una serie de cualidades en los docentes que les permite ir transformando su propia práctica, con la finalidad de mejorar su formación y a su vez su desempeño docente en el aula y en la comunidad en la que convive. La investigación

se constituye como la acción fundamental para despertar en los docentes su capacidad crítica, reflexiva y de cuestionamiento que le permita innovar y ser creativo al momento de enfrentarse a distintas situaciones en el ámbito educativo. González (2007) plantea que:

“...es urgente que el docente logre estimular en los alumnos la curiosidad de saber, preguntar, explorar, comprobar, experimentar, perfeccionar, aprender por deseo, no por miedo u obligación. Fomentar en ellos el sano hábito de dudar, enseñarlos a construir, formular y expresar con libertad sus preguntas. Ayudarles a razonar, comprender, argumentar, defender su punto de vista, aceptar y respetar posturas diferentes a ver “la cosa” desde diversos ángulos...” P.6.

Es notorio sobre lo planteado por el colectivo de autores, que en la medida en que el docente de Matemática desarrolle habilidades investigativas permite que sus estudiantes puedan explorar nuevas formas de conocimientos y tener una base sólida para desarrollar competencias y habilidades que les permiten gestionar sus propias capacidades. Convirtiéndolo en un sujeto autónomo y crítico para enfrentarse y dar respuestas a situaciones diversas a nivel local, nacional e internacional.

La gestión investigativa, no sólo de los docentes de matemática, sino de las diferentes áreas de conocimiento, debe constituirse en una política esencial de las instituciones formadoras en el marco de la formación docente, es a través de la investigación misma donde se logra el desarrollo de la ciencia, así como la transformación e innovación de prácticas pedagógicas hacia una visión educativa creativa tendente a desarrollar competencias y aprendizajes de calidad. El aula se constituye en el espacio ideal para consolidar investigación y lograr tales transformaciones que permitan al docente reflexionar sobre su propia práctica y tomar decisiones objetivas en el marco de su intervención educativa.

Como estrategia pedagógica, la gestión investigativa en la formación inicial de los docentes constituye una vinculación directa respecto a la docencia y la innovación en el marco de la investigación, brinda nuevas oportunidades para desarrollar la capacidad de reflexión y creatividad objetiva en los futuros docentes. La formación del espíritu investigativo en los estudiantes requiere en un primer momento que el docente se apropie de lo que implica este proceso y se hace relevante en el aula debido a que es considerada una estrategia de aprendizaje para conocer específicamente la dinámica y los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Haciendo referencia al docente de matemática es importante destacar que la Matemática como ciencia brinda la oportunidad de aproximarse a la realidad a partir de niveles de abstracción reflexiva y el desarrollo de capacidades para resolver problemas diversos; dichas características van de la mano con las diferentes acciones que se llevan a cabo en el marco de la investigación.

La investigación en el campo de la Educación Matemática se constituye como una opción importante que permite aportar, no sólo al desarrollo de acciones investigativas sino también brinda la oportunidad de reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir al desarrollo de esta ciencia, necesaria para el desarrollo de competencias en los futuros profesionales.

Cuando se cuenta con un docente bien formado, es decir, con características propias de un buen docente (habilidades didácticas, innovador, investigador de su propia práctica, gestor de sus propios conocimientos y actualizado por medio de formación continua) se beneficia la sociedad en sentido general, pues es precisamente ese docente quien tendrá en sus manos la formación de los futuros profesionales del país en sus diferentes ramas del saber, lo que quiere decir que si se cuenta con

una formación inicial robusta -se entiende por formación inicial docente la preparación del futuro maestro desde la universidad- se garantiza una mejor sociedad para el futuro.

Se coincide con las características propuestas por Bustamante (2007) sobre el impacto reflejado al incentivar la investigación matemática:

- “Una invitación a incentivar la reflexión teórica y metodológica en torno a los principios de un área de conocimiento que ha venido configurándose sobre la base de la determinación de su propia problemática, así como de los medios y formas de acercarse a ella para estudiarla y plantear acciones comprometidas con la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta importante ciencia. Esta razón cobra relevancia en nuestro contexto, pues tal como lo indica González (2004) “Estamos siendo protagonistas del alumbramiento de un importante espacio académico que coadyuvará, en mucho, al desarrollo y consolidación de la Educación Matemática en nuestro país”.
- Una vía para mostrar que el conocimiento de la realidad en el campo de la Educación Matemática no debe ser considerado de exclusiva pertinencia de los profesionales de áreas afines, pues hoy más que nunca los avances en la ciencia y la tecnología nos imponen la necesidad de desarrollar, más que habilidades para actuar, habilidades para pensar, razonar, crear, resolver, en cualquier campo del conocimiento.
- Un intento para ponernos a tono con la tendencia mundial de orientar los diseños escolares hacia el mayor aprovechamiento de “sus aplicaciones”, y de los beneficios que aporta la tecnología; desde esta perspectiva, la Matemática encaja perfectamente como “fuente facilitadora de la adquisición del conocimiento”, cuyos objetivos y métodos de enseñanza adquieren cada vez más carácter universal y pertinencia social
- Una manera de potenciar las bondades de esta ciencia en el desarrollo del razonamiento y de las habilidades para la resolución de problemas; aspectos que hacen del aprendizaje, más que una simple transmisión de conocimientos, una verdadera construcción social de significados derivados de la posibilidad de “modelar” a través de la Matemática, problemas de la vida real.
- Un modo de honrar nuestro compromiso con la sociedad, en el sentido de responder a la responsabilidad de estudiar, investigar, analizar y proponer alternativas de acción hacia la búsqueda de la excelencia.” P.3

Es notorio el impacto generado al hacer investigación en el ámbito de las matemáticas, partiendo del hecho de que la educación constituye un proceso dinámico y de constantes cambios. Las características precedentes se constituyen en oportunidades propicias para la innovación, tomando como referencia el contexto y la evolución de los procesos didácticos de los docentes.

La investigación se considera una necesidad imperante en la práctica pedagógica, y de forma particular, en la enseñanza de la matemática

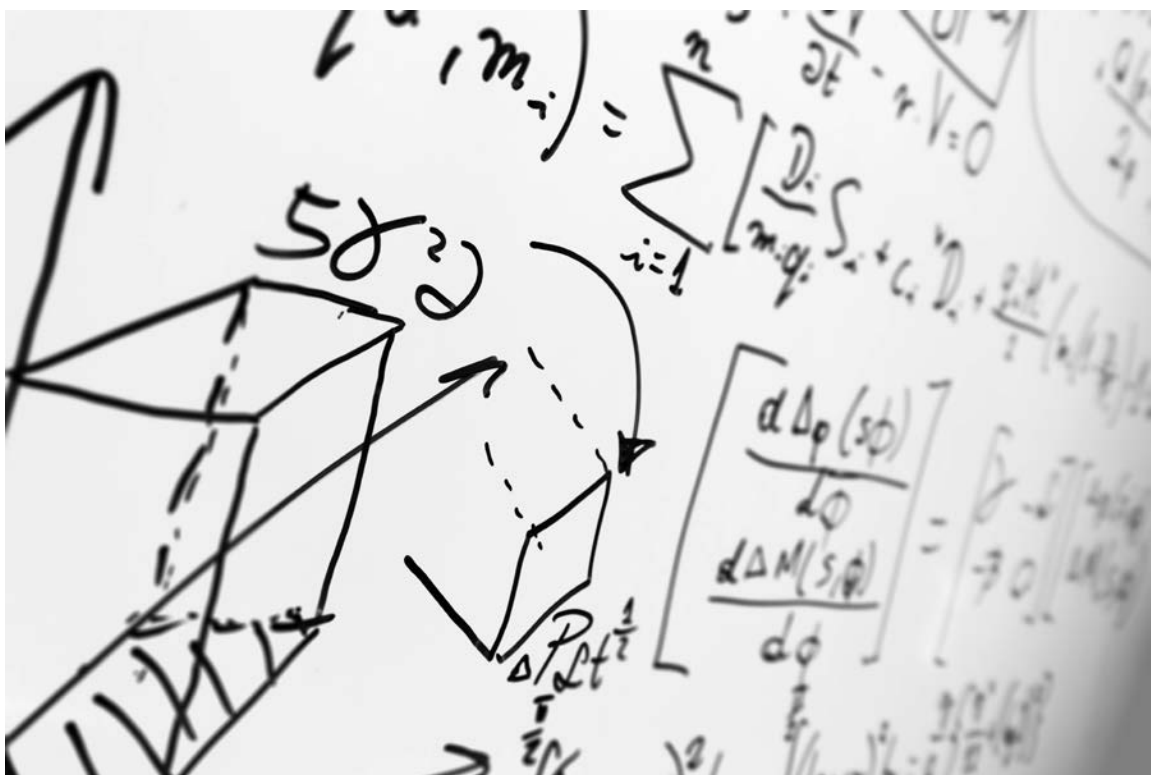


Bajo esta concepción, la investigación se considera como elemento integrador que potencia los aprendizajes y da apertura a la búsqueda de respuestas frente a necesidades y situaciones propias del quehacer educativo.

### Conclusiones

Como aspecto concluyente del presente estudio y ante los rápidos avances de la ciencia y la tecnología, es necesario gestionar nuevos conocimientos y nuevas formas de afrontar la realidad. La investigación educativa es, por tanto, la acción ideal con las que cuentan los docentes dentro del aula para desarrollar competencias y promover el pensamiento crítico y reflexivo, así como formar seres humanos autónomos y con capacidad de tomar decisiones favorables en su futura práctica profesional.

Es una tarea importante para los sistemas educativos e instituciones formadoras, promover dentro de sus planes de estudios y políticas educativas acciones encaminadas a desarrollar la investigación en las diferentes áreas de especialización



Sobre este aspecto la matemática, como ciencia, permite desarrollar el pensamiento lógico, creativo y crítico en los estudiantes que se forman como futuros maestros y esto a su vez facilita poner en marcha acciones investigativas para la creación de nuevos conocimientos en el marco de la ciencia. Logrando de esta forma redimensionar el rol del docente y replantear nuevos roles de los futuros docentes de Matemática. Integrar la investigación dentro de su proceso de formación inicial brinda la oportunidad de replantearse en su accionar docente realizando estudios de campo y proyectos conjuntos a los fines de ir perfeccionándose y promoviendo capacidades investigativas en términos de su planeación didáctica.

Esbozadas las ideas anteriores, el estudio se propone motivar la generación de conocimientos en materia de investigación en futuros maestros de matemática desde su formación inicial y para su futura práctica profesional. Resulta importante entender el impacto de la labor investigativa desde el aula como laboratorio de investigación, en la cual el docente tiene la oportunidad de crear nuevos métodos y formas de enseñanzas que logren impactar los aprendizajes de quienes aprenden, articulado con los avances científicos y tecnológicos como una oportunidad de innovación y crecimiento profesional para una transformación y reflexión constante de la práctica docente.

La investigación en el campo educativo se constituye en la columna vertebral y dinamizador del proceso

didáctico, en la cual el docente -para este caso el docente de matemática- es protagonista de sus propias acciones que van encaminadas a lograr mejores niveles de coherencia dentro de su proceso formativo y a la vez motivado por descubrir nuevas regularidades dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, generando motivación hacia los estudiantes; asumiendo estos una actitud activa, crítica, reflexiva y afectiva hacia las matemáticas. ■

### Referencias bibliográficas

Barriga, D. 2002. Aportaciones de las perspectivas constructivista y reflexiva en la formación docente en el bachillerato Perfiles Educativos, vol. XXIV, núm. 98, 2002, pp. 6-25 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal, México.

Bustamante, J. (2007). La investigación en educación matemática: Una hipótesis de trabajo. Educare v.11 n.38 Meridad.

Cantú, F. (2019). Ciencia y tecnología para un desarrollo perdurable. Economía y Sociedad vol.24 n.55.

Delgado, Y. (2019). Competencias Investigativas del Docente Construidas durante la Formación Universitaria. Revista Scientific, vol. 4, núm. 13, pp. 200-220.

Espinosa, A. (2021). Desafíos de la investigación en educación Matemática, Prax. Saber vol.11 no.26 Tunja.

González, N. et al (2007). La investigación educativa en el hacer docente. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela. ISSN: 1315-883X

UNESCO,1998. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo xxi: visión y acción en educación superior y sociedad Vol. 9 N° 2: 97-1.



# El estudio PISA como instrumento de investigación para la calidad educativa, retos y desafíos

## Introducción

La República Dominicana enfrenta grandes retos en la educación preuniversitaria y uno de ellos es la cultura de evaluación. La evaluación como proceso sistémico es un valor agregado a la calidad educativa, en gran medida, de su capital humano, y un medio para alcanzar logros de aprendizajes en un mundo cambiante. Estudios recientes han demostrado que el logro de mediciones y de mejores resultados educativos brinda beneficios considerables individuales y para la sociedad en su conjunto (OCDE 2010a, 2010c), lo que permite garantizar el logro de medidas efectivas de desempeño y desarrollo de alumnos y, por ende, de desempeño educativo. Las medidas confiables y válidas de desempeño escolar pueden servir como base para políticas y programas educativos y su rendición de cuentas, los procesos de mejora escolar y para que familias y la sociedad en su conjunto cuenten con más información sobre la efectividad de los sistemas educativos.

### ¿Qué es y qué evalúa PISA?

El Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA por sus siglas en inglés) es un estudio de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD por sus siglas en

inglés) con el objetivo de evaluar las competencias lectoras, matemáticas y científicas de los estudiantes de 15 años, que están próximos a culminar la educación obligatoria en cada uno de los países participantes. El propósito es identificar si han adquirido los conocimientos y habilidades claves necesarios para la participación plena en la sociedad moderna. PISA intenta responder la pregunta: ¿qué es importante que los ciudadanos sepan hacer? La evaluación se viene desarrollando desde el año 2015 y se aplica cada tres años, teniendo como énfasis en cada ronda una de las áreas evaluadas como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Para el ciclo PISA 2022 el dominio y foco principal es Matemáticas. Esta prueba estandarizada se realiza cada tres años.

Aproximadamente el 82% de los centros educativos, incluidos en la muestra para PISA 2022, corresponden al sector público.

La tendencia de participación de los y las estudiantes participantes en el estudio de la Prueba PISA 2022 mantiene un comportamiento al alza en sentido positivo.

Así, en este ciclo, el número de preguntas que son evaluadas de esa área permiten no solo medir el dominio del área en forma general, sino también medir las habilidades de los estudiantes en diferentes competencias al interior de dicho dominio. De manera adicional, los diferentes cuestionarios de factores asociados (p.ej.: estudiantes) incluyen preguntas que buscan indagar más acerca del contexto, de la enseñanza del área de énfasis en dicho año. Es una demostración uniforme organizado por la Organización para la Cooperación y el



Desarrollo Económico (OCDE) integradas por países asociados y no asociados de esta institución.

### Panorámica de ciclos anteriores

Nuestro país participa por tercera ocasión en este tipo de estudio. En este ciclo PISA 2022 agrega el Pensamiento Creativo como componente innovador y se define como “la competencia de generar, evaluar y mejorar las ideas de forma productiva, lo que puede generar soluciones originales y efectivas, conocimientos nuevos y un uso llamativo de la imaginación” (ICFES, 2019). Apoyar el pensamiento creativo de los estudiantes puede ayudarlos a contribuir al desarrollo de la sociedad en la que viven, hoy y como futuros trabajadores: las organizaciones y sociedades de todo el mundo dependen cada vez más de la innovación y la creación de conocimientos para abordar desafíos emergentes y complejos, dando urgencia a la innovación y pensamiento creativo como empresas colectivas (OCDE, s.f.). La creatividad no es algo que deba estar presente en el currículo escolar solo en lo que se refiere al teatro, la música, el arte y otras materias creativas, sino que el pensamiento creativo debe abarcar toda la vida escolar, infundiéndole la forma en que se aprenden las ciencias humanas y naturales (The Guardian, 2019).

Alrededor del año 2000 se inicia el análisis con las evaluaciones de las aptitudes para la lectura, matemáticas y ciencias. Empesando con 32 países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en su gran mayoría. Dichas áreas fueron definidas en disposición al: contenido o estructura de los conocimientos que los estudiantes requieren lograr en cada una de las áreas (familiarizarse con los conceptos científicos o de diversos textos); las transformaciones que deben implementar (obtención de informaciones escritas de un texto); y los escenarios en donde son aplicados los conocimientos y aptitudes (toma de decisiones relacionadas a las circunstancias de la vida personal de cada individuo o el entendimiento de hechos mundiales) (Cruz, 2020:25-26)

## Las políticas educativas deben ser promovidas por los entes gubernamentales pertinentes para garantizar a los jóvenes dominicanos y dominicanas una educación forjada en habilidades claves para la participación plena en la sociedad moderna

En el año 2006, se realizó una prueba escrita, donde se presentaron detalladamente la forma en que eran calificados los exámenes, ya que PISA presenta una escala de puntuación media de 500 y una desviación típica de 100 en las tres áreas mencionadas para la evaluación. Por tales motivos, la competencia científica cuenta con una relevancia especial, porque se evalúa por medio de unidades compuestas de un estímulo que persiguen las tareas asociadas a estas. Desde este punto de vista, los estudiantes disponen de cierta cantidad de tiempo

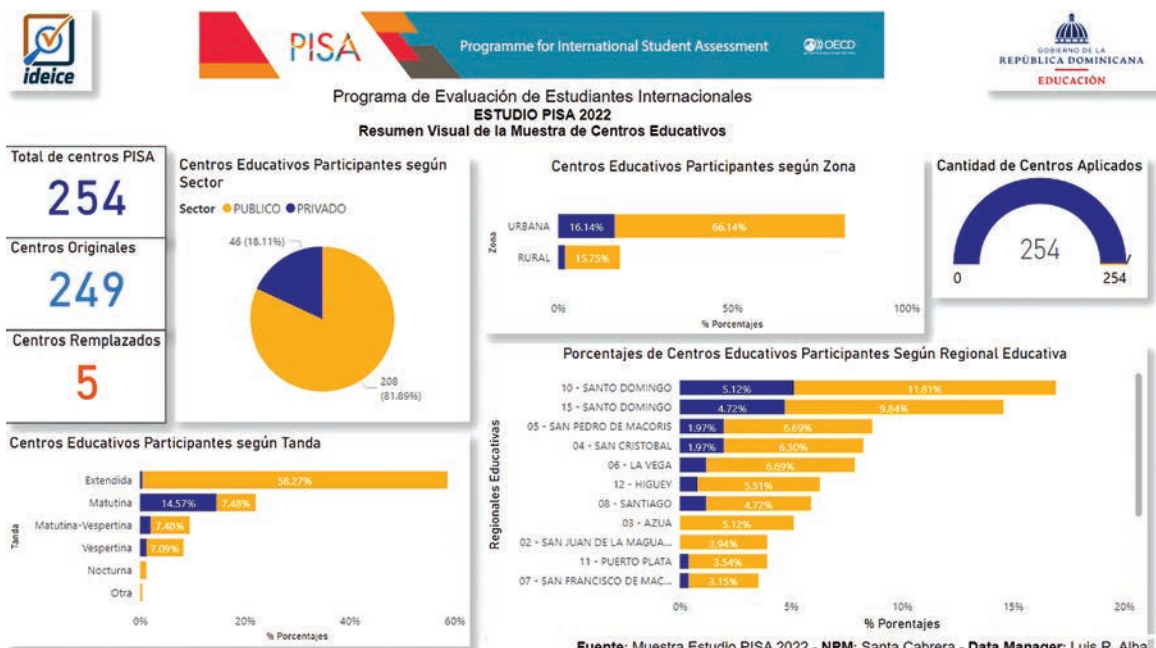
para comprender los materiales asignados siendo utilizados para la evaluación de diversos aspectos de su rendimiento académico.

Para el año 2009, se analizaron las lecturas, presentando mejoras gracias al incremento de los niveles educativos en la distribución del rendimiento. Esto significa que en un período de nueve años se alcanza el cierre de las grietas de las desigualdades en el conocimiento. En esta etapa fueron evaluados las habilidades lectoras, los conocimientos en la lectura, sus actitudes y las planificaciones de aprendizaje en la lectura.

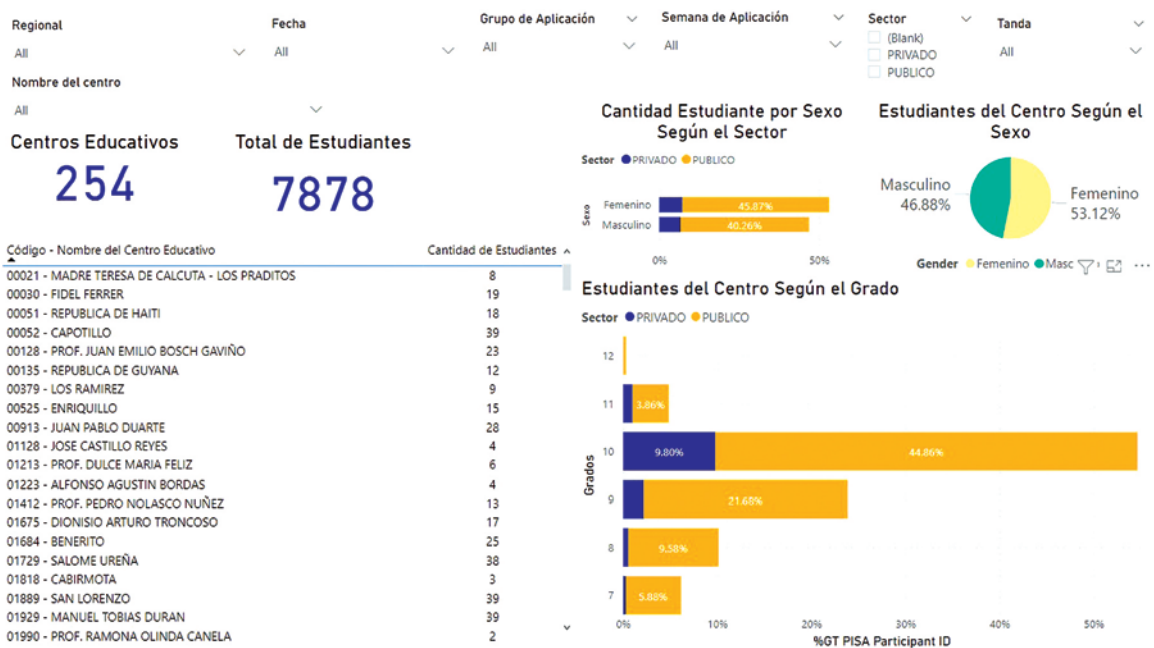
A mediados del 2012, los resultados demostraron que las naciones mejoraron su rendimiento, independientemente de su estatus o cultura. Esto es debido a que fueron dirigidos a los países que contaban con un inadecuado rendimiento y que, a su vez, obtuvieron un elevado porcentaje decayeron en matemáticas. Por tales motivos, los países menguaron en la persistencia en los periodos analizados. (Cruz, 2020:25-26)

### Dominios y habilidades evaluadas en PISA

La lectura no solamente es considerada como una habilidad adquirida desde la niñez, sino es observada como la suma de las estrategias, conocimientos y habilidades construidas por las personas a través de sus vidas en diversos escenarios en interacción con los demás. Se encuentra basada en que, si los alumnos pueden elaborar, ampliar y reflexionar sobre la connotación de lo leído mediante un extenso rango de textos asociados







a diversas situaciones a lo interno como externos en el ámbito escolar.

En el dominio de las matemáticas, se evalúan las capacidades de los alumnos para el aprovechamiento de las competencias matemáticas y confrontar las adversidades futuras. Se encuentran basadas en razonar, analizar y comunicar las ideas de forma efectiva por medio de planteamientos, formulaciones y resoluciones de las problemáticas matemáticas en una diversidad de conceptualizaciones y situaciones. Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el talento de las personas en identificar y comprender su rol en el mundo consta con puntos de vistas matemáticos bien formados y unidas con las necesidades actuales y futuras, formando un ente curioso. Una de las habilidades que deben obtener los jóvenes es la deducción de conclusiones acertadas y cautelosas de las evidencias y datos presentados, examinar argumentos de los hechos redactados por otros y diferenciar opiniones de hipótesis apoyadas en evidencias. La ciencia cuenta con un rol, debido a que provee racionalidad en la comprobación de ideas y teorías frente a pruebas reales. Con tales afirmaciones, no se quiere notificar que la ciencia excluye la creatividad y la imaginación. (Cruz, 2020:57-58)

### ¿Quiénes participan?

Con la finalidad de comparar los frutos entre los países, PISA debe examinar que las poblaciones sean similares, pero los desacuerdos en las variables como su naturaleza y duración en los niveles educativos, entre otras variables adicionales, impiden la semejanza internacional. Para alcanzar esta meta, se ha establecido edades específicas entre los 15 y 16 años, aparte del tipo de institución al que pertenezcan, el grado que asisten de manera total o parcial, excluyendo a los que no se encuentran registrados en las instituciones educativas. Este tipo de prueba surge con la finalidad de buscar la creación de políticas educativas apropiadas para crear, mejorar la calidad del aprendizaje y que sirva como insumo para el progreso en los diferentes sistemas educativos a lo largo del mundo. Borrero Forero (2020) opina que acorde a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 74 de los 80 países que se enrolaron para que los estudiantes sean fructíferos, la prueba PISA proporciona educación superior de manera gratuita. El Estado juega un papel de importancia en el abastecimiento de este servicio, ya que la educación es considerada como un recurso vital en la conformación

de capitales y crecimiento en la economía. Cuando se esté considerando que el capital humano genera crecimiento en función de la producción de los países, se buscan los instrumentos para medir los niveles de conocimientos con el que cuentan los individuos.

La prueba PISA valora a los estudiantes que han completado aproximadamente 10 años de escolaridad obligatoria, midiendo el rendimiento académico con el paso de los años. También, supervisa la productividad general de los estudiantes para verificar si han estado mejorando en su rendimiento, perseverando o aminorando con el tiempo. Por otro lado, se plasman los progresos hacia los objetivos educativos, incrementar sus logros y en la reducción de las desigualdades. (Cruz, 2020:8-9). En las pruebas PISA participan naciones asociadas y la recopilación de estudiantes para mostrar una verificación aleatoria para los centros de estudios públicos y privados. Su finalidad es analizar la calidad educativa ofrecida a los estudiantes, abordando diversos resultados que se ha obtenido de estos argumentos desde el año 2012 en adelante y las consecuencias que han incluido dichos resultados y su incidencia en las instituciones educativas, de igual manera las políticas públicas desplegadas por el gobierno. (Borrero Forero, 2020:6)

En el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) la colectividad objeto de estudio son los alumnos de 15 a 16 años que se encuentren matriculados en los centros de estudios, sean estas públicas o privadas, en los niveles educativos de 8º grado o más elevados (2º, 3º y 4º). Las instituciones educativas son clasificadas por un listado nacional de establecimientos elegibles por medio de un muestreo sistemático, con probabilidades de ser seleccionada proporcionalmente al tamaño de la escuela. En primera instancia, los colegios son divididos en grupos mutuamente excluyentes, con características homogéneas. (INEE, 2020).

**Tabla 1. Foco en ciclos de PISA, 2015-2022**

Periodo	Dominio
2015	Ciencias
2018	Comprensión Lectora
2022	Matemáticas

Fuente: Elaboración propia con datos del portal de PISA, 2022.

## ¿Quién selecciona la muestra de escuelas?

La población objeto de estudio en las pruebas PISA son los estudiantes que oscilan entre las edades de 15 a 16 años al momento de iniciar el período de pruebas y que se encuentren asistiendo a los centros de estudios radicados en el país que cursen el 7º grado o en niveles superiores. Por otro lado, participan los centros educativos públicos y privados. Estas son aplicadas desde 1 hasta 35 alumnos por sesiones, aproximadamente, de las edades establecidas y que se encuentren cursando dichos niveles. Pueden estar en los diversos niveles desde el primer grado de secundaria (antiguo 7º) hasta el sexto de séptimo. Por otro lado, en República Dominicana los educandos deberían estar cursando el cuarto grado de secundaria, el cual es considerado dentro del grado modal.

Para seleccionar la muestra es realizada en dos etapas:

- 1º Se concentra la opción de los centros educativos implementando la metodología del muestreo de probabilidad proporcional al tamaño de la escuela (matrícula de los jóvenes de 15 años en edad escolar).
- 2º Se seleccionan en cada centro desde 1 hasta 35 alumnos, aproximadamente, que cumplan con los criterios de elegibilidad.

Estos estudiantes de las muestras reciben un peso final que notifica la cantidad de la población que representan e incorporado el peso escolar (el inverso de la probabilidad de selección de la escuela) como el peso del estudiante a lo interno del centro de estudio (lo contrario de la probabilidad de selección del estudiante). (IDEICE, 2020:8-9)

Al igual que en ciclos anteriores en República Dominicana, en PISA 2018 la muestra fue seleccionada mediante método estadístico aleatoria por extractos sectorial (público, privado y/o semioficial) y tandas (matutina, extendida, nocturna y/o vespertina). En el ciclo 2018, PISA evaluó a 242 centros educativos y 5,699 estudiantes dominicanos y dominicanas.

Los procesos para la aplicación e implementación de PISA se agotan por etapas de trabajo, los cuales incluyen tareas tales como selección de muestra, diseño, planificación, almacenamiento, solicitud de recursos tecnológicos para aplicación, codificación, entre otros.

## Análisis descriptivo de ítems de Matemáticas en PISA 2018 en el contexto estudiantes dominicanos

Para el ciclo 2018, se trabajó con 40 ítems liberados para Matemáticas. Los mismos suponen respuestas abiertas y cerradas en torno a conocimientos generales matemáticos, interpretación de resultados, empleo de conceptos, hechos, procedimientos y razonamiento matemático.

Del total de ítems aplicados a los 5,699 estudiantes dominicanos y dominicanas, aproximadamente, 2,029 presentaron valores vacíos (1% del Total NA). La mayoría de las respuestas (85.6%) se categorizan como respuestas NA o Missing Values, mientras que el total de ítems codificados satisfactoriamente representan el 14.42% del total de ítems implementados en el ciclo 2018 de PISA para el dominio de Matemáticas.

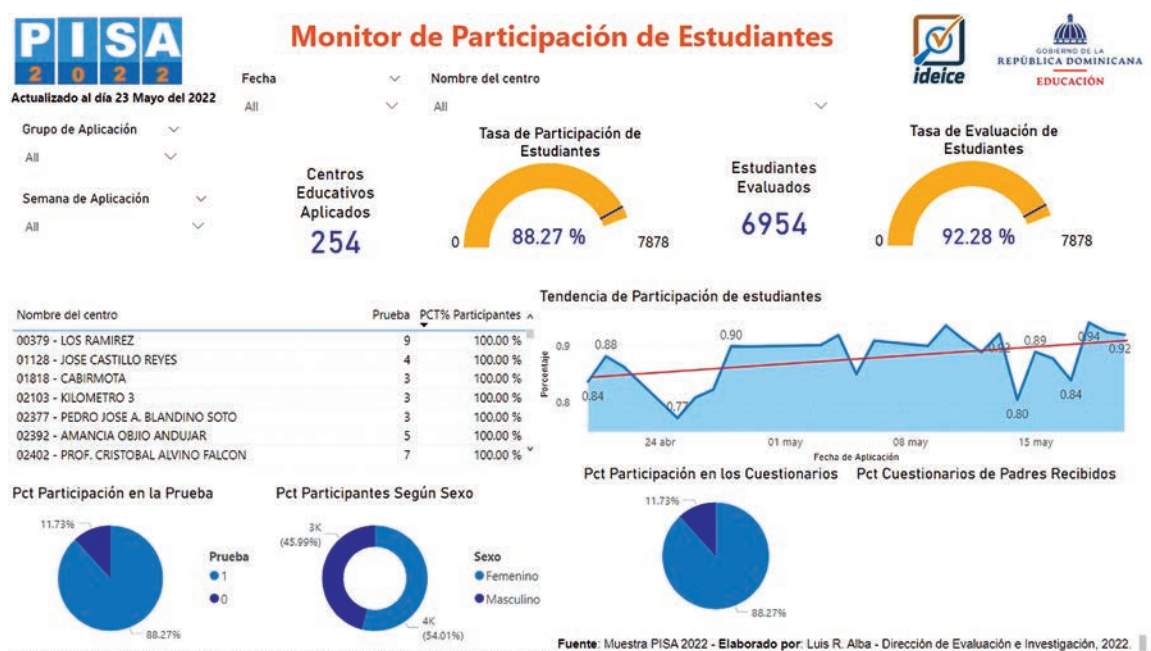
Según las estimaciones, la mayoría de los y las estudiantes dominicanos dedican menos de 5 horas a la semana al estudio de las Ciencias Matemáticas.

## ¿Cómo se involucran los padres?

El involucramiento de los padres en la formación educativa de sus descendientes presenta cierto impacto en la mejora de sus aprendizajes. De lograr que estos se involucren la mayor parte del tiempo, se podrían crear vínculos comunicativos entre los miembros, fortaleciendo la educación de sus hijos e hijas, de acuerdo con Aguirre Huamán (2018). Es por ello que en PISA se correlacione mediante un cuestionario de contexto las ocupaciones de los padres de las y los alumnos participantes permitiendo equiparar un mejor constructo.

## Participación de los padres en el éxito de los aprendizajes

El involucramiento de los padres se ha convertido en un factor determinante que se va reflejando en desarrollo cognitivo y en el éxito académico del estudiante, influyendo en la instrucción de un comportamiento positivo, inculcación de valores en la escuela, mejoramiento de la autoestima y elevar las aspiraciones educativas. Dicha participación es inseparable en cualquier etapa del crecimiento de las personas, debido



**Test:Bonferroni Alfa=0.05 DMS=57.12825**

**Error: 15446.3515 gr: 5170**

Regional	Median	n	E.R.			
15 - SANTO DOMINGO	360.81	608	5.04	A		
16 - COTUI	359.40	169	9.56	A		
08 - SANTIAGO	353.33	652	4.07	A		
10 - SANTO DOMINGO	347.10	838	4.29	A		
14 - NAGUA	339.36	147	10.25	A	B	
11 - PUERTO PLATA	338.23	176	9.37	A	B	
05 - SAN PEDRO DE MACORIS	325.78	468	5.74	A	B	
03 - AZUA	322.33	224	8.30	A	B	
13 - MONTE CRISTI	321.51	71	14.75	A	B	
18 - BAHORUCO	319.55	31	22.32	A	B	C
07 - SAN FRANCISCO DE MACO..	319.09	350	6.64	A	B	C
06 - LA VEGA	313.89	298	7.20	A	B	C
04 - SAN CRISTOBAL.	308.45	531	5.39	A	B	C
12 - HIGUEY	302.78	218	8.42	A	B	C
01 - BARAHONA	299.38	29	23.08	A	B	C
09 - MAO	297.40	124	11.16		B	C
02 - SAN JUAN DE LA MAGUAN..	295.41	147	10.25		B	C
17 - MONTE PLATA	238.57	107	12.01			C

*Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)*

a las variaciones culturales y de la sociedad. Por otro lado, son los autores en la vida de sus vástagos, porque desde que inician su ciclo de vida su presencia es fundamental para su crecimiento, desarrollo y formación. (Echevarría Fernández, 2020)

El soporte parental es un proceso de acompañamiento y de complicidad de los padres hacia los hijos acerca de sus actividades escolares y de proporcionar los recursos socioemocionales concerniente con los procesos de autodirección en el estudiante. En otras palabras, les permite obtener la satisfacción de sus necesidades emocionales, afectivas y comprometerse en sus actividades escolares por sí mismo. Logrando sentirse parte de la comunidad escolar y disfrutar de relaciones sanas con sus progenitores y docentes, tener mejores probabilidades para contar con un desempeño académico adecuado y estar satisfecho con su vida. (Ventocilla - Aquino, 2019:131)

Ventocilla – Aquino (2019) define el involucramiento de los padres como un “proceso de acompañamiento y de involucramiento hacia sus hijos respecto a sus actividades escolares” (p.132). Este tipo de apoyo se relaciona con el rendimiento académico. En otras palabras, al involucrarse los padres promueven la independencia de las actividades escolares de sus hijos, reflejando de manera positiva la productividad en el estudio. Por lo tanto, el alumno desarrollará los medios personales como la autodirección demostrando iniciativa frente a sus labores académicas, a la espera que sean aplicadas en cualquier situación que se les pueda presentar en todo el proceso de su vida, tanto laboral como sentimental. (Ventocilla - Aquino, 2019:135)

## El concepto de implicación familiar en educación preuniversitaria

En el bachillerato predomina el pensamiento de que mientras más involucrada esté la familia, existe la probabilidad de que sean de apoyo para la formación educativa de los estudiantes y no todos tienen la noción de lo que deben de hacer para apoyarlos. Solamente es percibida una diferenciación entre la participación familiar en las actividades organizadas por el centro educativo (relación familia – escuela) y la implicación en los actos que posibilitan los aprendizajes y desarrollo de los alumnos en el bachillerato. Durante los dos últimos años de educación preuniversitaria, el involucramiento de los padres aminora por los siguientes motivos:

1º Asumen que a medida que los niños crecen, necesitan más libertad y menor orientación por parte de estos, aminorando su participación.

2º Consideran que si no sobresalen en los contenidos, no intervienen en las labores escolares de sus hijos.

Las investigaciones que se han realizado acerca de la implicación familiar y de los logros académicos por parte de los estudiantes, nace de los beneficios de las disciplinas sociales por observar la estructura y el funcionamiento de las familias con relación a las puntuaciones obtenidas por los alumnos de los centros educativos. Con la participación de los progenitores se ha convertido en un sector de importancia en las indagaciones educativas, asociando la presencia familiar como factores de éxitos en las escuelas, transformando la forma de verlas y confirmando que son entes activos para el buen funcionamiento de la escuela. (Infante Blanco & Padilla González, 2019:4)

En las transformaciones en los aprendizajes el éxito educativo opera como un indicador que visualiza los niveles de aprendizaje en el estudiante, abarcando diversas asignaturas su significado depende de las indicaciones por las cuales son dispuestas, centradas en los procesos de la formación, en el currículo y traducirse en aprendizajes declarados, calificaciones, puntajes de pruebas estandarizadas, permanencia escolar y finalización de los grados educativos. Estos criterios cuentan con algo en común, que es el logro académico, como el esfuerzo y la capacidad cognitiva de los educandos. Se aprecia que, en la implicación familiar, el logro académico evidencia que el alumno está incrementando su potencial, sustentado en las condiciones familiares, quienes a su vez proveen un esparcimiento idóneo para tales fines. (Infante Blanco & Padilla González, 2019:9)

## Factores asociados

Los factores detectados por PISA que han sido considerados de importancia con los resultados esperados, tales como los factores económicos, sociales y culturales. También, aliadas a las características de las escuelas, de los estudiantes, del entorno social, económico y cultural. (INEE, 2017)

## El Índice de Estatus Socioeconómico y Cultural en PISA (ISEC)

Para establecer los puntos de vistas acerca de los inicios sociales y familiares de los alumnos se edifica una clasificación social, económica y cultural (ISEC), reflejando la actividad profesional y el nivel educativo de los padres y de los recursos disponibles en la casa.

**Tabla 3. Frecuencia ítems liberados en PISA 2018: Matemáticas (Respuesta puntuada)**

Horas	Fi	%
0 - 5	976	74.50%
6 - 10	272	20.76%
11 - 15	38	2.90%
16 - 20	16	1.22%
21 - 25	4	0.31%
26 - 30	2	0.15%
31 - 35	1	0.08%
36 - 40	1	0.08%
Total	1310	100%

Fuente: Elaboración propia con datos PISA 2018 Base de datos Cognitve, 2022.

**Tabla 4. Tiempo de aprendizaje estudiantes Matemáticas (hora por semana). PISA 2018.**

	Etiquetas	Fi	Porcentaje
Perdidos	Total Codificados	32,732	14.42
	No alcanzado	2,989	1.54
	No aplica	7	0.00
	Sin respuesta	2,029	1.04
	Perdidos por el sistema	189,252	97.41
	<b>Total NA</b>	<b>194,277</b>	<b>85.60</b>
	<b>Total</b>	<b>226,960</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia con base de datos PISA 2018.

### Influencia del Índice Social Económico y Cultural en los resultados

Se puede establecer el impacto que puede ocasionar el índice social, económico y cultural en el acatamiento de los estudiantes. Son considerados sistemas equitativos, los de las naciones en los que el incremento del ISEC ocasione menores variaciones en los resultados, ya que un sistema es considerado equitativo si presenta en menor escala su efecto.

Se presentan casos donde las naciones con un ISEC reducido alcanzan resultados próximos a la mitad de la Unión Europea y de la OCDE como España, Portugal, Polonia y Letonia. También, se presentan casos extremos donde no se ejecuta la correlación entre resultados e ISEC, como en Islandia, que al ser una de las naciones con mejor ISEC obtiene resultados inferiores a los esperados.

### ¿Cómo se imparte la prueba?

Las pruebas son impartidas por el Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE), quien es el organismo encargado de aplicar las evaluaciones, tiene la responsabilidad de montar un laboratorio móvil, puesto a disposición de todos los estudiantes que serán evaluados. Una muestra

alrededor de 4,500 y 10,000 alumnos por país que se encuentran finalizando sus estudios secundarios, con una edad aproximada de 15 años

### ¿Qué tipo de preguntas se utilizan en la prueba PISA y por qué?

Las pruebas PISA utilizan preguntas de opción múltiples, preguntas abiertas y cerradas, que son los rasgos distintivos de sus evaluaciones, ya que son eficaces, fiables y se encuentran fundamentados en análisis sólidos y científicos. Por otra parte, da valor a las preguntas porque cuentan con diversidades de formatos, incluyendo el resaltado de una palabra en un texto, relación de datos y de llevar a cabo diversas selecciones en los menús desplegables, y donde un tercio de las interrogantes son abiertas. Los estudiantes también responden a un cuestionario de contexto, que proporciona información sobre ellos mismos, sus actitudes hacia el aprendizaje y sus hogares. Asimismo, se da a los directores de centros educativos un cuestionario sobre sus centros. Los países y economías también pueden elegir administrar diversos cuestionarios opcionales de PISA: el cuestionario de familiaridad con la informática, el cuestionario de carreras profesionales y el cuestionario sobre educación de los padres. Los cuestionarios de PISA 2018 pueden consultarse aquí. Asimismo, muchos países y economías eligen recopilar una mayor información a través de cuestionarios nacionales. La información recopilada ayuda a los países a explorar las conexiones entre el rendimiento de los estudiantes en PISA y factores como la migración, el género y el contexto socioeconómico de los estudiantes, así como las actitudes de los estudiantes sobre el colegio y sus enfoques respecto al aprendizaje. (Educación FP, 2019:10)

### Retos y desafíos

Para el año 2020 la pandemia de la COVID-19 ocasionó la clausura de las instituciones educativas globalmente, forzando a los docentes y alumnos a la adaptación de la enseñanza y aprendizaje a distancia, el cual se convirtió en un reto y desafío para las autoridades de educación tanto para la República Dominicana como para todos los países participantes y mundialmente. Además, el uso del software adaptativo para el ciclo 2022. Es decir, es la primera vez que los estudiantes dominicanos utilizan un software adaptativo en una prueba estandarizada como lo es PISA. Este Software adaptativo por computador brinda ventajas significativas para la aplicación y evaluación de instrumentos que se aplican a una población objetivo-determinada, generando una estimación provisional de las competencias de cada participante en base a su respuesta en cada ítem, por lo que se elabora de manera automatizada, múltiples exámenes que dan paso a las pruebas individualizados (con enfoque al evaluado). Así como que CAT rinde mejores opciones de manejo y administración de cada ítem y reduce los errores de borrador que cotidianamente se presentan en las pruebas convencionales con lápiz y papel. Las ventajas otorgadas por CAT proporcionan mayores grados de seguridad, confiabilidad, certidumbre y validez en los resultados obtenidos luego y mucho después de la adaptación de las pruebas (Warner, Dorans, Eignor, Flaughner, Mislevy, Steinberg y Thissen, 2014). Las pruebas adaptativas computarizadas son pruebas psicométricas informatizadas, que hacen uso de métodos, herramientas, técnicas y base teórica para cuantificar el comportamiento psíquico de los evaluados por el IDEICE, (¿Qué es la adecuación de pruebas adaptativas por computador (CAT)? Pag.02). A esto se le añade la importancia de destacar el adelanto de PISA en el uso de las CAT, manteniendo una visión innovadora en próximas pruebas estandarizadas. Otro de los retos y desafíos adicionales

a las repercusiones de información, infraestructuras y temas económicos se contemplan los aspectos relacionados con los métodos implementados para este tipo de pruebas.

## Conclusiones

El programa PISA supone grandes retos y desafíos para la educación dominicana. Es la propia característica de la aplicación del programa que mantiene un prestigio único en los países participantes.

Las pruebas adaptativas y por computador es una de las grandes herramientas que proporciona el estudio internacional de PISA para la evaluación de las competencias de los y las estudiantes. La República Dominicana ha adoptado el rol de la educación en base a la calidad y desarrollo social al participar en dicho estudio.

Para los fines del cumplimiento de los objetivos, las políticas educativas deben ser promovidas por los entes gubernamentales pertinentes para garantizar a los jóvenes dominicanos y dominicanas una educación forjada en habilidades claves para la participación plena en la sociedad moderna. ■

## Referencias bibliográficas

- Aguirre Huamán, E. (2018). Docentes, padres y madres de familia involucrados en la labor educativa elevamos los niveles de logro del aprendizaje en matemática de las estudiantes de la I.E. "Santa Rosa". Trabajo de Grado. Lima, Perú: Universidad Jesuita Antonio Ruíz de Montoya.
- Borrero Forero, O. F. (2020). Análisis del nivel de calidad educativo en Colombia, a partir de los resultados de las pruebas PISA en el periodo 2012-2018. Trabajo. Bogotá, D.C., Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.
- Cruz, D. (13 de Mayo de 2020). Determinantes del rendimiento académico de los estudiantes que participan en las pruebas pisa en el periodo 2000-2015. Trabajo de Grado. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Chevarría Fernández, T. M. (Agosto de 2020). La participación de los padres en el rendimiento académico de los estudiantes de la unidad educativa "General Medardo Alfaro". Trabajo de Grado. Santo Domingo, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo.
- Educación FP. (03 de Diciembre de 2019). Preguntas frecuentes sobre PISA. Obtenido de <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:63375528-1716-4821-890e-69ae6fac36ef/faqspisa-esp.pdf>
- IDEICE. (2020). El Programa para la Evaluación de los Alumnos (PISA) en República Dominicana: descripción, resultados y

- perspectivas. Santo Domingo, República Dominicana: Unidad de Seguimiento y Evaluación de la Política Educativa - USEPE.
- IDEICE. (2020). República Dominicana en PISA 2018: Informe nacional de resultados. Santo Domingo, República Dominicana: Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE).
- INEE. (16 de Febrero de 2017). Análisis de los factores asociados al rendimiento de los alumnos en PISA. Obtenido de Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE): <http://blog.intef.es/inee/2017/02/16/analisis-de-los-factores-asociados-al-rendimiento-de-los-alumnos-en-pisa/>
- INEE. (27 de Abril de 2020). Selección de la muestra en estudios de evaluación de estudiantes a gran escala (PISA). Obtenido de Instituto Nacional de Evaluación Educativa: <http://blog.intef.es/inee/2020/04/27/seleccion-de-la-muestra-en-estudios-de-evaluacion-de-estudiantes-a-gran-escala-pisa/>
- Infante Blanco, A., & Padilla González, L. E. (2019). Implicación familiar en el bachillerato: una estrategia para favorecer la permanencia escolar. *Sinéctica: Revista Electrónica de Educación*, 1(54), 02-21.
- Jiménez Moreno, J. A. (2018). Desaciertos de su aplicación por medios computarizados. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(78), 711-731.
- MINERD. (2016). Bases de la Revisión y Actualización Curricular. Santo Domingo, República Dominicana.
- OCDE. (29 de Septiembre de 2020). Nuevo informe de PISA de la OCDE revela el reto que el aprendizaje en línea implica para muchos estudiantes y escuelas. Obtenido de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE): <https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/pisavpolitica-sefectivasescuelasexitosas.htm>
- ODCE. (s.f.). El programa PISA de la ODCE. ¿Qué es y para qué sirve? Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (ODCE), 01-33. Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- Pinkasz, D. (2021). El uso de los resultados de las pruebas de evaluación de los aprendizajes en el planeamiento de las políticas educativas en seis países de la región. Buenos Aires, Argentina: Informe Regional. Obtenido de [https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p:usmarcdef\\_0000379593&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_2b95edb6-2d5e-4ebe-ad9d-8e0af7a6887a%3F\\_%3D379593spa.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/p](https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p:usmarcdef_0000379593&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_2b95edb6-2d5e-4ebe-ad9d-8e0af7a6887a%3F_%3D379593spa.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/p)
- Rivera Machado, A. Y. (2018). La evaluación un proceso que dinamiza la gestión en el aula. Congreso Internacional de Educaciones, Pedagógicas y Didácticas (págs. 962 - 981). Colombia: Repositorio Institucional UPTC (RIUPTC).
- Ventocilla - Aquino, A. (2019). Involucramiento y autonomía del apoyo parental percibido asociado al rendimiento académico en escolares. *Revista de Investigación y Casos de Salud (CASUS)*, 4(2), 130-136.





El Banco Central trabaja para que **sientas**  
la **estabilidad** y el **crecimiento**.

Trabaja para el **desarrollo** de todos los sectores  
nacionales y el **bienestar** de las familias dominicanas.

Para crear la **confianza** que te permita producir e invertir.

Para generar la **certidumbre** que necesitas hoy  
y la **tranquilidad** que disfrutarás mañana.



*ESTABILIDAD QUE SE SIENTE*

[bancentral.gov.do](http://bancentral.gov.do)

[Twitter](#) [Facebook](#) [Instagram](#) [LinkedIn](#) [YouTube](#) BancoCentralRD



# Investigación y calidad de la educación superior

## Introducción

Con el presente análisis se tiene el propósito de reflexionar en torno a la relación investigación y calidad de la educación superior, para lo cual se hacen reflexiones generales sobre la función investigación y su relación con la calidad de la educación, se presentan las principales estrategias para la investigación relacionada a la calidad educativa, la investigación en educación en América Latina y observaciones para el desarrollo de la investigación como estrategia que conduciría a la calidad educativa en las IES de República Dominicana.

## Reflexiones generales

La investigación como producción de conocimientos es la base o el fundamento de la calidad de la educación y de manera especial de la educación superior. Es una dimensión o componente de la evaluación de la calidad, orientada a la mejora o garantía de la calidad de las instituciones de educación superior (IES).

El vínculo entre investigación y calidad de la educación queda marcado de manera específica en la investigación académica y educativa, la cual se fundamenta en factores como:

- La necesidad de apoyar la toma de decisiones por parte de gestores y docentes, quienes tienen como referencia el conocimiento resultado de los procesos de investigación. La planificación de los procesos y acciones en las IES, con sus efectos a corto, mediano y largo plazo sobre los insumos, procesos y resultados; en otras palabras, sobre estudiantes, profesores, padres, comunidad enseñanza-aprendizaje y egresados tiene como base los resultados de las investigaciones generadas por las instituciones responsables de producir conocimientos.
- Es de conocimiento general que la escasa institucionalidad de la investigación, como función sustantiva en las IES, trae como consecuencia tomar decisiones en la experiencia personal, la tradición y el sentido común, lo cual frena la innovación en las acciones educativas; así como mejorar las prácticas en todo el quehacer institucional, tanto académico como administrativo.
- Los cambios demandados por el Estado, la comunidad y los distintos actores sociales, requieren de la producción de conocimiento científico, como referencia para la innovación educativa y la eficacia y eficiencia de las acciones que se toman en los procesos académicos y administrativos.

- Las IES y demás entidades y organizaciones de educación tienen cada día más necesidad de investigaciones, diagnósticas-exploratorias, descriptivas, correlacionales, explicativas y evaluativas orientadas a la generación de bases de datos, bancos de informaciones y sistemas de conocimientos confiables, válidos y objetivos, como insumo para sustentar el desarrollo de procesos de innovación curricular en las actividades de enseñanza-aprendizaje y en la gestión académica y administrativa, así como en la diversa oferta de servicios.
- Los resultados de los procesos de investigación son cada vez más necesarios para educadores, investigadores y gestores, a fin de reforzar y mejorar la calidad de sus prácticas educativas y científicas; así como para sustentar la planificación docente y de nuevos programas; además, para la evaluación de los aprendizajes, actualización de los contenidos y dominio de métodos especializados, según el área de competencia.

En consecuencia, estos factores son la base para delinear el vínculo entre investigación y garantía de la calidad educativa. Nos dan la pista para pensar en la necesidad de fortalecer y ampliar la función de investigación científica en las IES, como mecanismo concreto



que contribuye a la innovación y al aseguramiento de la calidad en todo el quehacer educativo. En este mundo global, dinámico y complejo, el acceso a los resultados de investigación básica y aplicada está disponible para toda la comunidad académica y para quienes tienen necesidad de información y conocimiento para sus aplicaciones e innovaciones. Es el caso de los resultados de la práctica de investigación educativa, que se divulga por múltiples medios, tanto físicos como electrónicos: artículos científicos, redes, bases de datos en línea, revistas (indexadas y no indexadas), informes especializados, libros, periódicos, congresos, actas de congresos, páginas web y otros medios.

Las organizaciones y empresas, caracterizadas por cambios y procesos de innovación que afectan sus acciones cada día, requieren información y conocimientos fiables para la toma de decisiones en una realidad cada vez más compleja y dinámica. Esto requiere de realización de investigaciones que posibiliten generar bases de datos, sistemas de información y conocimientos científicos y técnicos disponibles, que permitan impactar las decisiones en las prácticas educativas, de manera que se hace necesario desarrollar la investigación científica como política y estrategia institucionalizada en las IES y en otras organizaciones o empresas relacionadas con la producción de conocimiento.

## La investigación como producción de conocimientos es la base o el fundamento de la calidad de la educación y de manera especial de la educación superior



La investigación básica y aplicada son necesarias para generar innovaciones y cambios en la práctica educativa y en toda práctica productiva en un país, región o empresa. De ahí la necesidad de impulsar la investigación científica y educativa como un factor o función clave para el desarrollo y el aseguramiento de la calidad, específicamente en los ámbitos de la educación y de la producción de bienes y servicios.

Las decisiones en el ámbito educativo necesariamente se apoyan en los resultados generados por los procesos de investigaciones científicas aplicadas y básicas; además de los resultados de investigaciones evaluativas, que posibilitan diseñar políticas, impulsar proyectos innovadores y elaborar planes de mejora, que impactan los cambios curriculares y permiten el desarrollo de nuevas metodologías en los procesos de enseñanza y de aprendizaje; así como la aplicación de medios y recursos tecnológicos en los procesos educativos y de evaluación de la calidad.

### Estrategias de investigación y calidad educativa

La vinculación investigación calidad e innovación educativa está relacionada con varios tipos o diseños que se aplican en los procesos de investigación, como: el experimental, el cuasi experimental y el no experimental; así como la investigación evaluativa, fenomenológica, etnográfica y la investigación-acción.

Las estrategias de investigación relacionadas con la innovación educativa como sigue:

- a) La investigación experimental: Es la que se desarrolla generalmente en ambientes controlados, o de laboratorio, mediante el control riguroso de variables que son manipuladas de acuerdo a la naturaleza del problema y al modelo experimental. Generalmente son investigaciones de alto rigor y control estricto; entre ellas están las investigaciones causales o explicativas que se realizan en contexto artificial y necesitan de infraestructura física y tecnológica costosa y actualizada.
- b) Investigación cuasi experimental: Se realiza en contexto artificial o de laboratorio, con escaso control de variables. Se trata de las investigaciones correlacionales, que asocian variables sin profundizar en el descubrimiento de la relación-efecto, para Hernández et. al. (2016), las investigaciones de diseño experimental pueden ser: pre experimento, cuasi experimento y experimento puro.
- c) Investigaciones no experimentales: Se desarrollan en contexto natural, sin que intervenga la manipulación o control. Para Hernández et al. (2016) los estudios no experimentales pueden ser:
  - 1) Primero transeccionales o transversales de tipo: exploratorio, descriptivo, correlacionales-explicativo o causales.
  - 2) Longitudinales o evolutivos de tipos: diseño de tendencias, diseño de análisis evolutivo de grupo o cohorte y diseño panel.
- d) Según las fuentes de datos e información tenemos: 1. Investigación documental, 2. Investigación de campo o empírica.
- e) Según la naturaleza de la investigación esta es clasificada como básica y aplicada.

El enfoque o paradigma cualitativo se tienen los diseños de investigación fenomenológico, etnográfica, interactivo simbólico, semiótico, hermenéutico, de análisis e interpretación del discurso, investigación acción e investigación evaluativa.

Todos estos diseños cualitativos de investigación centran sus estrategias, métodos y técnicas en la cultura y su finalidad, y en la subjetividad humana



como realidad propia del ser humano y su interacción social. Se trata de una herramienta metodológica fundamental en el área de investigación educativa y su relación con la calidad y la garantía de la calidad.

## Investigación evaluativa y calidad de la educación

Es de particular importancia detenerse en la investigación evaluativa, debido a que comprende distintas modalidades básicas del referido campo de investigación: evaluación de programas, evaluación de personal docente, evaluación de los estudiantes y evaluación institucional o global de las organizaciones educativas.

Para Sadín (2003) la evaluación del alumno es un elemento clave de la investigación evaluativa, debido a que comprende la evaluación de estudiantes, profesores, programas, medios de apoyo a la docencia y los procesos o estrategias de enseñanza y aprendizaje.

En el sistema de educación superior de República Dominicana, regido por el Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología (MESCyT), la investigación científica y educativa comprende una dimensión de los “Estándares Marco para la Evaluación y Acreditación de las Instituciones de la Educación Superior Dominicana”.

La investigación como la tercera dimensión del marco metodológico para la evaluación institucional de las IES dominicanas:

“Está referida al aspecto misional de búsqueda, generación y sistematización de nuevos conocimientos, transferencia y aplicación al desarrollo de la ciencia y la tecnología, al proceso formativo y en las intervenciones sociales en su conjunto. Identifica y prioriza políticas, recursos y medios para lograr metas de investigación en el contexto académico. Contempla políticas institucionales, que orientan la selección y uso adecuado de los resultados de la investigación, contando con la asignación de recursos suficientes y asegurando su relación con otras actividades, como la docencia y la vinculación social” (MESCyT, 2019:89).

Se trata de una verdadera y rigurosa investigación evaluativa, que se ubica en el área de la investigación académica-evaluativa. En este momento el MESCyT, a través de su Viceministerio de Evaluación y Acreditación, está en proceso de culminar la Evaluación Quinquenal de las IES Dominicanas (EQ), por lo tanto, ha realizado una investigación evaluativa en cada una de las IES del sistema de educación superior del país y dispone de veinte informes que comprenden el grupo 1 de las IES en proceso de evaluación quinquenal. Además, ha recibido los informes de autoevaluación de las 29 IES que comprenden los grupos dos y tres de la EQ, incluido el auto estudio de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, con sus cuatro recintos, catorce centros regionales y dos subcentros universitarios. Se espera que la sistematización de estos resultados permita generar un informe síntesis-global, que sirva para tomar decisiones en el marco de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030. En este caso, en lo relativo a la investigación y su relación a la calidad educativa, es decir, el aseguramiento de la calidad de la educación superior en la República Dominicana.

Este esfuerzo debe conducir a fomentar la investigación en dos vertientes paralelas y simultáneas:

1. La investigación insertada como eje transversal a lo largo del currículo y su desarrollo, en los distintos niveles educativo, asignaturas, programas y prácticas docente.
2. La investigación académica científica con función sustantiva de las IES.
3. La investigación como filosofía, política, estrategia, estructura, recursos, proyectos, ejecuciones, resultados, divulgaciones, aplicaciones a las necesidades e innovaciones.

La investigación debe siempre estar orientada a elevar el nivel académico-científico y a la generación de conocimientos válidos y confiables para la toma de decisiones administrativa y académica. Se trata de los resultados de las investigaciones como instrumento para la garantía de la calidad en las IES y en todos los procesos y niveles educativos.

## La investigación en América Latina

Al comparar porcentajes del PIB destinados a la investigación en América Latina (0.45%), Estados Unidos (2.9%) y Europa (2%), calculado en dólares, se puede notar la diferencia y la incomparabilidad en términos de la investigación como institución generadora de conocimiento que impactan las estrategias de desarrollo tecnológico, innovativo, económico y social. De inmediato resalta que la clave para el desarrollo científico tecnológico y su impacto en las innovaciones y en la calidad de las organizaciones educativas y de otra naturaleza está en relación directa a la inversión de cada país y región. Estos datos son proporcionados por la UNESCO en su diagnóstico de los problemas de calidad por resolver en la función investigación en América Latina, región en la que se destacan los siguientes problemas que obstaculizan el desarrollo de la investigación:

- Deficiencias en las políticas para determinar prioridades de investigación.
- Ausencia de una agenda de investigación que permita orientar las políticas públicas y de manera especial las estrategias en el sistema de educación superior ciencia y tecnología.
- Dificultades financieras para desarrollar la función investigación como estrategia de desarrollo y de aseguramiento de la calidad.
- Problemas de renovación, actualización y especialización de los científicos investigadores a corto y mediano plazo.
- Constreñimiento de la matrícula en las carreras de ciencias básicas (física, química, biología y matemáticas).
- Dificil acceso a información actualizada como resultado de los avances científicos y tecnológicos.
- Deficiencia en la asignación adecuada y pertinente de los recursos destinados al desarrollo de la investigación científica y tecnológica.
- Carencia de formación metodológica para investigar problemas complejos tanto en las áreas básicas como aplicadas, de las ciencias naturales, sociales y formales.
- Escasa articulación de la investigación en los procesos de formación profesional (currículo de grado) y especializada (programa de postgrado).

Como se puede observar, estas dificultades no son ajenas al contexto de República Dominicana y tienen un impacto directo en la calidad de la educación superior y de manera específica en las IES y sus procesos de generación de conocimiento y sus aplicaciones académicas y administrativas.

Observaciones para el desarrollo de la función investigación y su relación con la calidad en las IES

El desarrollo de estrategias y prácticas de investigación institucionalizada en las IES de República Dominicana requieren de:

1. Asumir la investigación como una de las funciones sustantivas de las IES del país.
2. Dotar la función investigación de políticas, estrategias, normativas, estructuras, infraestructura tecnológica, recursos financieros, profesores investigadores altamente calificados, a fin de hacer operativa la función investigación.
3. Incorporar la investigación en los procesos docentes a través del currículo de formación profesional especializada.

## La investigación básica y aplicada son necesarias para generar innovaciones y cambios en la práctica educativa y en toda práctica productiva en un país, región o empresa


4. Incorporar la investigación como área académica de producción de conocimiento científicos y tecnológicos articulados a las prácticas de gestión académica y administrativa, a las innovaciones y al aseguramiento de la calidad.
5. Diseño curricular que promueva la formación de los estudiantes con las competencias básicas para realizar investigaciones en su área de formación.
6. Dotar las unidades de investigación de un personal docente con formación académica sólida y actualizada para el desarrollo y gestión de investigaciones.
7. Desarrollar un sistema de investigación accesible y actualizado para el uso de los docentes investigadores y de toda la comunidad académica.
8. Crear los medios de publicación y divulgación de los resultados de investigaciones.
9. Dotar a las IES de estructura de gestión que promueva el liderazgo y desarrollo de la función investigación.
10. Disponer de recursos financieros en cantidad suficiente y de manera oportuna para dar respuesta a las necesidades de investigación.

### Conclusión

Como resultado de esta reflexión en torno a la relación investigación y calidad educativa en las IES, concluimos que la investigación como mecanismo para

generar conocimientos es la base para la garantía o aseguramiento de la calidad en los procesos y resultados de la educación superior.

En República Dominicana, similar a lo que ocurre en la región de América Latina, nos enfrentamos a grandes obstáculos para el desarrollo de la función investigación de manera institucionalizada en las IES, como un mecanismo para la generación de conocimiento que impacta la calidad del quehacer educativo y tiene su influencia directa en el desarrollo y las estrategias de competitividad a nivel de las instituciones y del país.

Se pudo observar, que el MESCyT, en las últimas décadas, hace esfuerzos notables para el desarrollo de la función investigación a través de políticas y estrategias de financiamientos de proyectos de investigación en áreas prioritarias, según la Estrategia Nacional de Desarrollo. Asimismo, toma como dimensión la función investigación en los Estándares Marco para la Evaluación y Acreditación de las Instituciones de la Educación Superior Dominicana. 

### Referencias bibliográficas

- Hernández, R. et al. (2016). Metodología de la Investigación. 6ta. Edición Mc Graw-Hill, D.F., México.
- Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología, MESCyT (2019). Estándares Marco para la Evaluación y Acreditación Institucional en la Educación Superior Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana.
- Sadín, E.; Paz, M. (2003). Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones. Mc Graw-Hill, Madrid, España.





# La investigación histórica en República Dominicana: corrientes, líneas y representantes



## 1. Introducción

La historiografía dominicana contemporánea tiene raíces muy profundas en la investigación historiográfica liberal y nacionalista del destacado intelectual y patriota José Gabriel García, así como también en la historiografía positivista del gran pensador y educador dominico-puertorriqueño Eugenio María de Hostos.

José Gabriel García hizo aportes inigualables al proceso de construcción de un relato nacionalista y liberal objetivo en la historia dominicana con la redacción de su obra monumental Compendio de Historia de Santo Domingo, en cuatro tomos, publicada entre los años de 1867-1906.

No menos importante fue su contribución al compartir numerosas obras históricas con gran sentido pedagógico, entre las que destacan: Breve refutación del informe de los comisionados de Santo Domingo: Dedicada al pueblo de los Estados Unidos (1871), Rasgos biográficos de dominicanos célebres (1875) y Memorias para la historia de Quisqueya de la parte española vieja de Santo Domingo desde el descubrimiento de la isla a la constitución de la República (1875).

Asimismo, la compilación de los legajos: Partes oficiales de acciones de guerra durante la guerra dominico-haitiana (1888) y Guerra de Separación: Documentos

para su historia (1890), son pliegos de un inestimable valor histórico suministrados por José Gabriel García, los que le han permitido a la historiografía dominicana posterior reconstruir de forma objetiva el proceso independentista de la República Dominicana y su defensa irrestricta frente a los gobernantes haitianos desconocedores de la soberanía nacional del valiente pueblo dominicano.

Los textos Coincidencias históricas: Escritas según tradiciones populares (1892), El Lector Dominicano: curso gradual de lecturas compuestas para uso por las escuelas nacionales (1894), La colección de tratados internacionales firmados por la República Dominicana desde su creación al día presente (1897), Historia Moderna de la República Dominicana (1906) y su encendida polémica con el novelista Manuel de Jesús Galván, en torno a la figura del General Pedro Santana, entre otros textos escritos y publicados por su brillante pluma en diversos periódicos y revistas, son un tributo sin precedentes al desarrollo de la historiografía progresista dominicana.

Esos aportes inmensos al desarrollo de la historiografía dominicana han permitido que el pueblo dominicano le otorgue el título ampliamente merecido de Padre de la Historia Dominicana y que, en su honor, haya

sido consagrado el día 13 de enero, fecha de su natalicio, como el Día Nacional del Historiador, mediante el decreto presidencial 562-20, de fecha 15 de octubre del 2020, por parte del presidente Luis Abinader.

## 2. La corriente historiográfica positivista hostosiana

La corriente historiográfica positivista ha tenido gran incidencia en la República Dominicana a través del filósofo y educador dominico-puertorriqueño Eugenio María de Hostos, desde las últimas décadas del siglo XIX hasta el presente. En esta corriente el liberalismo encontró una sólida sustentación teórica, ya que por su intermedio se promovió la laicidad de la enseñanza y el espíritu científico como guía filosófica fundamental, en desmedro de la perspectiva escolástica que había predominado hasta entonces.

El método planteado por Hostos en las ciencias sociales fue el inductivo-deductivo, siendo su procedimiento el experiencial, al inducir de las experiencias históricas de los pueblos “la realidad de la vida colectiva del ser humano, la igualdad de la naturaleza del ser colectivo en todos los tiempos y lugares y su igual conducta en igualdad de circunstancias y en todo lo esencial a su naturaleza”<sup>1</sup>.

Esto revela que para Hostos la colectividad humana es el sujeto central de la historia, quien tiene capacidad para incidir en la marcha de los procesos, muy a pesar de la coacción universal de las leyes que rigen el orden social, estableciendo así conexiones indisolubles entre la política y el conocimiento de la historia.

Hostos elaboró criterios novedosos sobre la historia dominicana, que resultaban de sus convicciones anticolonialistas. Destacó el rol decisivo del pueblo en la consumación de la guerra restauradora de 1863 contra el impe-

rio español, a la cual consideró la verdadera independencia nacional. También reivindicó los efectos demográficos del influjo haitiano en la primera mitad del siglo XIX, sin despojarse totalmente de sus prejuicios hispanófilos, al denominarlos impropriadamente etíopes y salvajes.

La mayor parte de la intelectualidad dominicana, desde 1880 hasta las tres primeras décadas del siglo XX, estuvo marcada por el estilo hostosiano de buscar las causas determinantes de los fenómenos como medio conducente a la formulación de propuestas. Sin embargo, la ausencia de una formación integral, como la adquirida por Hostos, los llevó a acentuar el carácter atemporal e inespecial de las leyes históricas y perdieron de vista su concreción en la realidad histórica concreta de la República Dominicana.

Los seguidores de Hostos intentaron estudiar las características del pueblo dominicano, pero al considerarlo inferior a los pueblos industrializados de Europa y Estados Unidos, se plantearon el imperativo de superar su atraso, al sustituirle por una minoría ilustrada que le conduciría por la senda del progreso. En tal virtud, formularon propuestas en que desconocían el rol protagónico del pueblo en la construcción de la nación y la civilización.

Entre los hostosianos más prominentes que desarrollaron esa visión de los procesos histórico-sociales podemos mencionar a los intelectuales José Ramón López, Américo Lugo, Federico García Godoy, Félix Evaristo Mejía, Emiliano Tejera, Rafael Justino Castillo, Francisco José Peynado, Federico y Francisco Henríquez y Carvajal, entre otros.<sup>2</sup>

El positivismo ha tenido una incidencia considerable en la producción historiográfica reciente, hasta el punto de que la gran mayoría de los libros de texto que hasta hace poco se utilizaban en la educación primaria, secundaria y universitaria estaban influidos de una manera determinante por esta corriente de pensamiento.

Las líneas de investigación de estos historiadores han estado enfocadas en el estudio de hechos, procesos o personajes históricos relacionados con el periodo colonial, la rebelión de Enriquillo, la Independencia Nacional, las relaciones de la Iglesia Católica y el Estado, los gobiernos de Buenaventura Báez, Ulises Hereaux y Ulises Francisco Espaillat, la historia de las telecomunicaciones, del ron, del Ministerio de Relaciones Exteriores y de la Cámara de Diputados, entre otros.

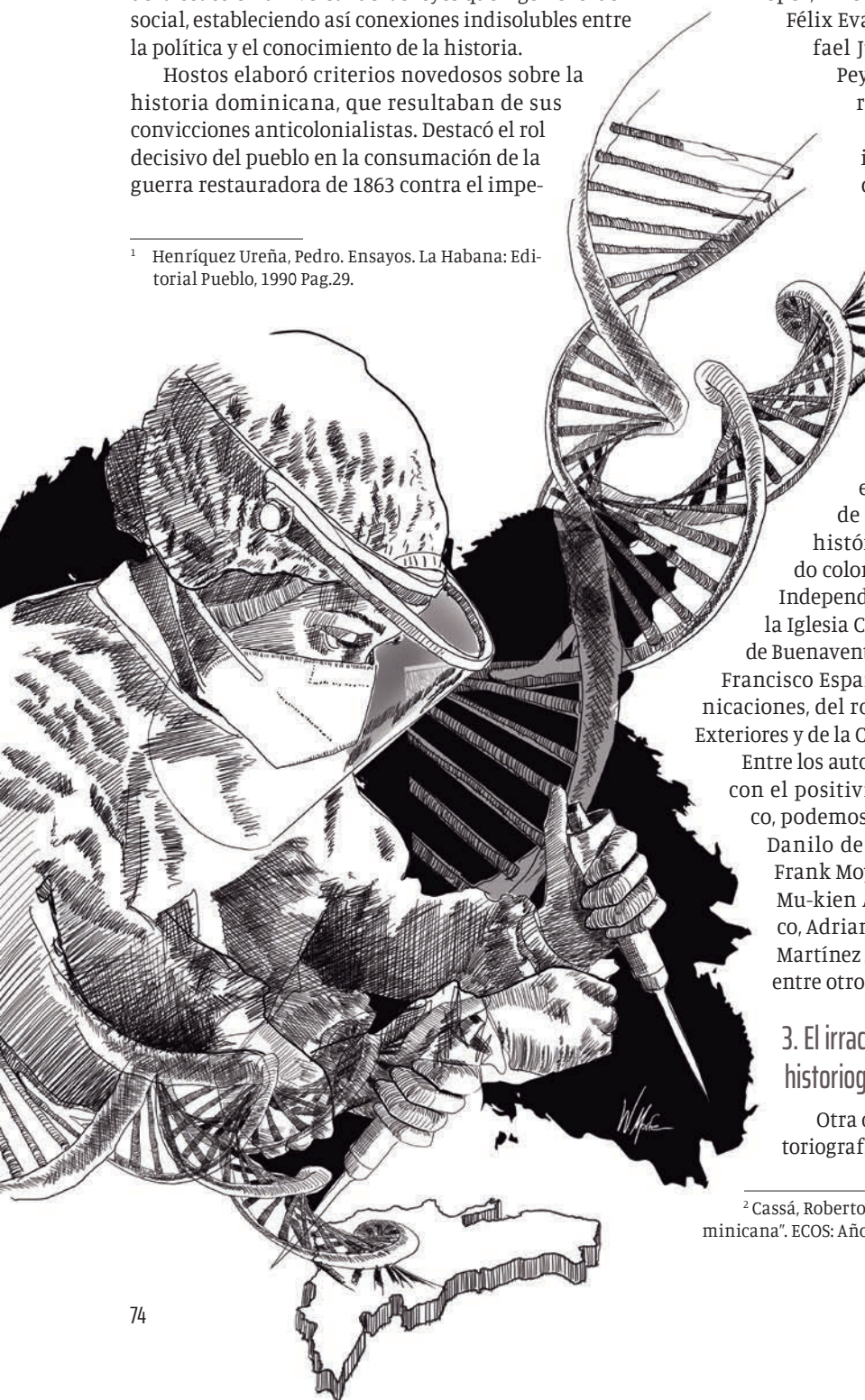
Entre los autores que han hecho causa común con el positivismo en el orden historiográfico, podemos destacar a Jacinto Gimbernard, Danilo de los Santos, Valentina Peguero, Frank Moya Pons, Fernando Pérez Memén, Mu-kien Adriana Sang Ben, José Che Checo, Adriano Miguel Tejada, Juan Francisco Martínez Almánzar y Raymundo González, entre otros.

## 3. El irracionalismo historiográfico trujillista

Otra corriente que ha marcado a la historiografía dominicana contemporánea es

<sup>1</sup> Henríquez Ureña, Pedro. Ensayos. La Habana: Editorial Pueblo, 1990. Pág.29.

<sup>2</sup> Cassá, Roberto: “La Historiografía de la República Dominicana”. ECOS: Año 1 (1993). No. 1, págs. 19-21.



el irracionalismo historiográfico. Esta fue construida por las figuras más representativas de la intelectualidad trujillista para darle fundamento ideológico a la dictadura.

Esta corriente historiográfica contraponen el pasado desgraciado que vivió el pueblo dominicano durante más de cuatro siglos (plagado de tribulaciones, rivalidades, guerras civiles intestinas y de otras situaciones), al supuesto presente luminoso, que significaba la plenitud de la realización nacional en la era del "Padre de la Patria Nueva": Rafael Leónidas Trujillo.

De esta manera el sátrapa pasaba a ser un instrumento de la voluntad divina, que tenía como misión redimir al pueblo dominicano de todos sus avatares y problemas, a quien le estaban reservados designios trascendentales en la reafirmación del catolicismo y el combate al comunismo, que consideraba ateo y disociador del colectivo nacional. También a Trujillo le estaba reservada la consagración de los orígenes hispánicos del pueblo dominicano (supuestamente constituido por blancos y mestizos), como forma de enfrentar con éxito el peligro de la presencia haitiana, que representaba lo salvaje, lo negro, lo africano y se constituía en una amenaza constante para la permanencia de la nación dominicana. Esto llevó a Trujillo a consumir la matanza de más de 18 mil haitianos inocentes e indefensos, tanto en la frontera con Haití como en otros puntos del país, pretendiendo desconocer con ello su descendencia haitiana.

Los intelectuales que le dieron fundamento filosófico al irracionalismo historiográfico trujillista fueron Manuel Arturo Peña Batlle, Joaquín Balaguer, Emilio Rodríguez Demorizi, César Herrera, Marino Incháustegui, Ramón Marrero Arísty, Manuel A. Machado Báez, entre otros.<sup>3</sup> Esta corriente sigue gravitando en la producción historiográfica de intelectuales de procedencia trujillista o neo trujillista, aunque hoy día es cada vez menos significativa su influencia.

#### 4. La corriente historiográfica erudita

Es importante consignar que no todos los historiadores que vivieron en el marco temporal de la dictadura trujillista fueron apologistas o ideólogos del régimen. Entre estos cabe destacar: a los hermanos Leónidas y Alcides García Lluberes, Américo Lugo, Vetilio Alfau Durán, Rufino Martínez y al sacerdote español Manuel Arjona Cañete, mejor conocido como Fray Cipriano Utrera. La mayor parte de ellos estaba adscrito a la corriente historiográfica erudita o ilustrada, procediendo a especializarse en el estudio de la sociedad colonial, unos, y en el conocimiento de la República Dominicana del Siglo XIX, otros. No obstante, es oportuno señalar que sus perspectivas de análisis en torno a los hechos históricos fueron totalmente contradictorias, puesto que algunos tenían una óptica conservadora, como Fray Cipriano Utrera, mientras que los más tenían una visión progresista, como los hermanos García Lluberes, Vetilio Alfau Durán, Rufino Martínez y Américo Lugo.<sup>4</sup>

Una vez fue derribada la dictadura de Trujillo, algunos intelectuales de la talla de Emilio Rodríguez Demorizi se distanciaron del irracionalismo historiográfico trujillista, se adscribieron a la historiografía erudita e hicieron una gran labor de compilación y exégesis de documentos históricos de difícil acceso para una buena parte de la intelectualidad dominicana, a los cuales habían tenido acceso en virtud de su estrecha vinculación con los diferentes estamentos de poder.

En las últimas tres décadas, el economista Bernardo Vega ha retomado la corriente historiográfica ilustrada, quien además de su gran talento, ha tenido la facilidad

## La historiografía dominicana contemporánea tiene raíces muy profundas en la investigación historiográfica liberal y nacionalista del destacado intelectual y patriota José Gabriel García

de acceder a los archivos secretos del Palacio Nacional dominicano y del Departamento de Estado norteamericano, para abordar todo lo relativo a la dictadura trujillista, su vínculo con los Estados Unidos y Haití, entre otras temáticas, lo que le ha permitido publicar, a través de la Fundación Cultural Dominicana, cerca de cuarenta volúmenes.

#### 5. La corriente historiográfica marxista

En el trayecto histórico comprendido entre las postrimerías de la dictadura de Trujillo y los años recientes, se ha venido configurando un novedoso universo investigativo, en el cual la teoría materialista de la historia ha logrado una preeminencia significativa respecto a las demás corrientes historiográficas que influyen en la historiografía dominicana contemporánea.

La producción historiográfica marxista se ha hecho predominante en República Dominicana, tanto por la objetividad y novedad de sus enfoques como por la aprehensión veraz que hace de la totalidad concreta el movimiento que es la realidad social dominicana.

Los aportes tangibles que ha hecho la historiografía marxista a la reconstrucción y reinterpretación del proceso histórico dominicano, a grandes rasgos, se pueden resumir del modo siguiente:

- Ha producido una gigantesca revolución en cuanto al enfoque de la problemática histórica nacional, al romper con la visión politicista-culturalista acuñada por la historiografía tradicional y al propiciar un análisis objetivo y totalizante del proceso histórico dominicano.
- Ha sido propulsora de profundos cuestionamientos desde la sociedad civil y la sociedad política hacia los enfoques unilaterales, distorsionados y distorsionantes de la realidad histórica nacional, impuestos por la historiografía tradicional y las clases dominantes dominicanas durante siglos. Esto ha posibilitado la vertebración de espacios y propuestas político-culturales y sociales alternativos, así como el rescate de nuestra verdadera identidad histórico-cultural.
- Ha ganado cierto terreno en la producción de libros de textos, sobre todo en los niveles secundario y universitario, así como en la elaboración de monografías sobre temáticas relacionadas con nuevos sujetos sociales emergentes.

Las líneas de investigación priorizadas y desarrolladas por diferentes historiadores e investigadores sociales marxistas en las últimas décadas en la República Dominicana son las siguientes:

1. Investigaciones globales sobre el proceso histórico dominicano desde la época de la colonia hasta la actualidad. Estas dan cuenta de una visión integral sobre el desarrollo socioeconómico, jurídico-político, cultural e ideológico de la Repúbli-

<sup>3</sup> Roberto Cassá. *Ibidem*, págs. 23-27

<sup>4</sup> Roberto Cassá. *Ibidem*, págs. 28-30.



ca Dominicana en diferentes épocas históricas, desplazando así las obras que distorsionaban las verdaderas coordenadas de nuestro desarrollo. Entre los textos escritos con una perspectiva integral del materialismo histórico, destacan: República Dominicana. Análisis de su Pasado y su Presente (1940), La República Dominicana: Una Ficción (1965), y Sociología Política Dominicana 1844-1966, tres tomos (1975-1980), de Juan Isidro Jimenes Grullón; Las Ideas Políticas en Santo Domingo (1966), de Francisco Antonio Avelino; Introducción a la Historia Social de Santo Domingo (1968), de Hugo Tolentino Dipp, así como Fundamentos de Historia Social Dominicana (1970), de Francisco Alberto -Chito- Henríquez.

De igual manera, Composición Social Dominicana (1970) y De Cristóbal Colón a Fidel Castro. El Caribe, Frontera Imperial (1970), de Juan Bosch; Historia Social y Económica de la República Dominicana Tomos I y II (1976-1977), de Roberto Cassá; Enciclopedia Dominicana, 8 tomos (1976), Historias de las Ideas Políticas en la República Dominicana (1989), Historia del Pueblo Dominicano (1990), El Pensamiento Dominicano 1780-1940 (2001) e Historia Económica y Financiera de la República Dominicana 1844-1962 (2003), de Franklin Franco Pichardo; La Noción de Período en la Historia Dominicana (Tres tomos, 1981-1983), de Pedro Mir; Estado, Clases Sociales y Luchas Políticas en la República Dominicana (1844-1982) (1982), de Nelson Moreno Ceballos; Historia de República Dominicana (2001, con varias actualizaciones), escrita por Filiberto Cruz Sánchez; Historia Dominicana (2001), de Jaime de Jesús Domínguez; Historia General del Pueblo Dominicano (6 volúmenes) (2013-2019), edición de la Academia Dominicana de la Historia, con textos escritos por varios autores, bajo la coordinación general del historiador Roberto Cassá.

2. Estudio exhaustivo del período colonial de la República Dominicana, donde se han desmitificado aspectos tan importantes de nuestra historia, como la «leyenda blanca», que presenta la esclavitud ejercida por los colonizadores españoles en Santo Domingo español como blanda, mientras que la esclavitud de Saint Domingue la presenta como brutal. Igualmente, recupera el aporte de los negros africanos y los mulatos a la definición de nuestra cultura e identidad dominicana; el influjo positivo de la revolución haitiana en

la parte oriental de la Isla de Santo Domingo, al abolirse la esclavitud en dos ocasiones. Los historiadores coloniales de la corriente marxista analizan los factores que contribuyeron a que se originaran y entronizaran los prejuicios raciales en la isla de Santo Domingo en los primeros siglos de la empresa colonial española.

Los textos más representativos en el enfoque de esos y otros aspectos son: Tres Leyendas de Colores (1968), El Gran Incendio (1969) y Las Dos Patrias de Santo Domingo (1974), de Pedro Mir; Los Negros,

los Mulatos y la Nación Dominicana (1969), Santo Domingo: Cultura, Política e Ideología (1971), Haití: De Dessalines a Nuestros Días (1988) y Sobre el Racismo y Antihaitianismo (y otros ensayos) (1996), de Franklin Franco Pichardo; La Revolución Haitiana y Santo Domingo (1974), de Emilio Cordero Michel; Raza e Historia en Santo Domingo. Los orígenes del Prejuicio Racial en América (1974), de Hugo Tolentino Dipp; “El Racismo en la Ideología de la Clase Dominante Dominicana”, de Roberto Cassá, Ciencia, Vol. III, No.1, enero-marzo, 1976, pp. 59-85; Economía, Esclavitud y Población (Ensayo de Interpretación Histórica del Santo Domingo Español en el siglo XVIII) (1976), de Rubén Silié; La Ideología Hispánica (1977), de Ramonina Brea; La Presencia Negra en Santo Domingo (1997), Identidad Cultural y Religiosidad Popular (1999), de Carlos Andújar Persinal; Historia colonial dominicana: desde los aborígenes hasta la Restauración (2018), de Filiberto Cruz Sánchez, entre otros.

3. Investigaciones pioneras sobre el proceso de desarrollo del capitalismo en la República Dominicana. Estas generaron importantes debates que contribuyeron al esclarecimiento de los factores que permitieron que esa formación económico-social se hiciera predominante a partir del tercer lustro del siglo XIX en el país. En ese orden se analizan como factores determinantes la inversión de importantes capitales extranjeros (cubano, italiano y norteamericano) en la industria azucarera dominicana y el proceso de modernización vivido por el país en las comunicaciones vial, ferroviaria y telegráfica desde finales del siglo XIX, el surgimiento de la industria moderna, así como el desarrollo de un mercado interno y de una economía agroexportadora en diferentes rubros agrícolas, como el tabaco, el cacao y el café.

Los textos más representativos sobre esa temática son: El Pentagonismo, Sustituto del Imperialismo (1968), Las Clases Sociales en la República Dominicana (1982) y La Pequeña Burguesía en la Historia Dominicana (1989), de Juan Bosch; Azúcar y Política en la República Dominicana (1973), de André Corten, Carlos María Vila, Mercedes Acosta e Isis Duarte; “Acerca del Surgimiento de Relaciones Capitalistas de Producción en República Dominicana” (1975), Capitalismo y Dictadura (1982), y Modo de Producción, Clases Sociales

y Luchas Políticas (República Dominicana, Siglo XX) (1984), de Roberto Cassá; La Dominación Imperialista en la República Dominicana (1976) y Proletarización y Campesinado en el Capitalismo Agroexportador (1985), de Wilfredo Lozano; Relaciones de Producción Dominantes en la Sociedad Dominicana, 1875-1975 (1977), de Luis Gómez; Capitalismo y Superpoblación Relativa (1980), de Isis Duarte; El Proceso de Desarrollo del Capitalismo en la República Dominicana (Tomos I y II) (1981), de Jacqueline Boin y José Serrulle Ramia; Ensayo sobre la Formación del Estado Capitalista en la República Dominicana y Haití (1983), de Ramonina Brea; Azúcar y Dependencia en la República Dominicana (1978) y la Formación del Sistema Agroexportador en el Caribe, República Dominicana y Cuba (1985) de Frank Báez Evertsz.

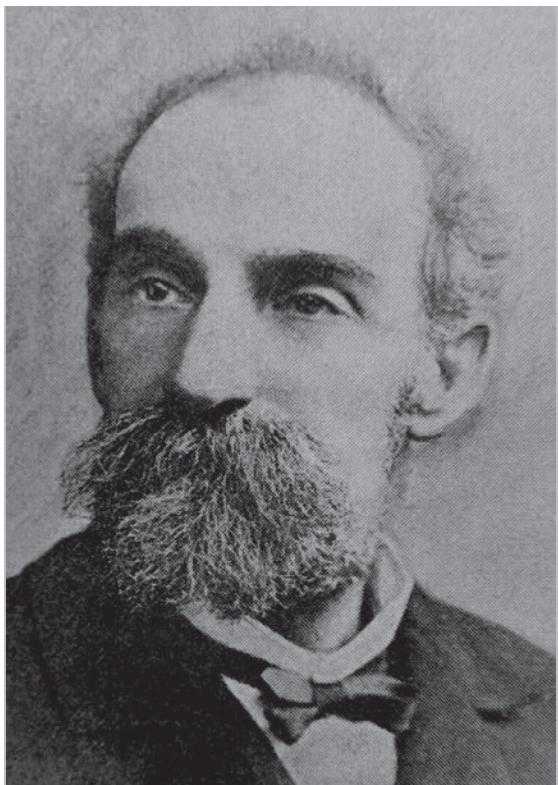
4. Desmitificación del rol jugado por diversos personajes dominicanos en distintos momentos de nuestro currículum histórico, con lo cual se ha intentado colocar a cada quien en su justo lugar. De igual manera, se ha procedido a elevar a otros personajes que habían sido dejados de lado u olvidados por la historiografía tradicional. Los historiadores que más han contribuido con esta temática son: Juan Isidro Jimenes Grullón con textos como Pedro Henríquez Ureña, Realidad y Mitos y otros ensayos (1968), El Mito de los Padres de la Patria (1971) y John Bartlow Martin: Un Procónsul del Imperio Yanqui (1977); Juan Daniel

Balcácer, con el texto Pedro Santana: Historia Política de un Déspota (1974) y varios textos sobre los Padres de la Patria: Juan Pablo Duarte, Francisco del Rosario Sánchez y Ramón Matías Mella; Alejandro Paulino Ramos con su obra Vida y obra de Ercilia Pepín (1987); Franklin Franco Pichardo con breves biografías sobre Francisco Alberto Caamaño y Rafael Tomás Fernández Domínguez. Asimismo, Mella: biografía política (1996) de Filiberto Cruz Sánchez; Juan Pablo Duarte: 5 principios para un gran final (2004) de Narciso González; Roberto Cassá con una serie de biografías de divulgación sobre personajes como Juan Sánchez Ramírez, José Núñez de Cáceres, Juan Pablo Duarte, Francisco del Rosario Sánchez, Ramón Matías Mella, Tomás Bobadilla, Pedro Santana, Antonio Duvergé, Buenaventura Báez, Gregario Luperón, Gaspar Polanco, Ulises Hereaux, Eugenio Dechamps, Minerva Mirabal, Manolo Tavárez Justo, Rafael Tomás Fernández Domínguez y Francisco Alberto Caamaño (1999-2010), Personajes Dominicanos (2014), Pensadores Criollos (2008), entre otros; Juan de la Cruz, con los textos sobre el patricio Juan Pablo Duarte: La Utopía de Duarte (2012) y La Filosofía Política y Jurídica de Juan Pablo Duarte (2013) y José Vásquez Romero con la obra El modelo anticaudillista y desarrollista del presidente Ramón Cáceres (1906-1911), (2016), entre otros.

5. Producción de textos sobre períodos específicos de la historia dominicana, sean de la época colonial, del siglo XIX, del siglo XX o del siglo XXI, como son: República Dominicana: Clases, Crisis y Comando (1966), de Franklin Franco Pichardo; Los Taínos de la Española (1974), Los Indios de las Antillas (1992), Los Doce Años: Contrarrevolución y Desarrollismo (1991) y Los Jóvenes Dominicanos. Situación y Tareas de Roberto Cassá; Reformismo Dependiente (1985) y Después de los Caudillos (2002), de Wilfredo Lozano; El Gran Incendio (1969), Las Raíces Dominicanas de la Doctrina de Monroe (1984) e Historia del Hambre. Sus Orígenes en la Historia Dominicana (1987), de Pedro Mir.

La mayor parte de la intelectualidad dominicana, desde 1880 hasta las tres primeras décadas del siglo XX, estuvo marcada por el estilo hostosiano de buscar las causas determinantes de los fenómenos como medio conducente a la formulación de propuestas





Igualmente, los textos *Crisis de la Democracia de América Latina en la República Dominicana* (1964), *El Próximo Paso: Dictadura con Respaldo Popular* (1970) y *Las Dictaduras Dominicanas* (1988), de Juan Bosch; *Cambio Social en Santo Domingo* (1968) y *El Estado Débil. Haití y la República Dominicana* (1989), de André Corten; *Historia gráfica de la Guerra de Abril* (1975) de Fidelio Despradel; *Los "gavilleros" del este, una epopeya calumniada de Félix Servio Ducoudray* (1976); *Problemas de la Estructura Agraria Dominicana* (1982) y *Problemas Sociológicos de Fin de Siglo* (1999), de Carlos Dore Cabral; *Estado y Crisis Política (República Dominicana 1980)* (1981), de Pedro Catrain y José Oviedo; *Democracia y Proyecto Socialdemócrata en República Dominicana* (1986), de José Oviedo y Rosario Espinal; *Poder y Política en la Era de Trujillo (Filosofía y Política 1930-1961)* (1995), de Miguel Pimentel. También destacan las obras *Estado de Situación de la Democracia Dominicana (1978-1992)* (1995), *¿Hacia Dónde va la Democracia?* (2002), de Ramonina Brea e Isis Duarte; *La guerra de los seis años: la guerra contra los planes anexionistas de Buenaventura Báez, 1868-1874* (2005), *Historia moderna y contemporánea de República Dominicana: (desde los inicios del siglo XIX hasta el presente)* (2009), *Historia moderna dominicana: siglos XIX y XX* (2016) e *Historia contemporánea dominicana, desde la muerte de Trujillo hasta el presente* (2016), de Filiberto Cruz Sánchez; *La intervención de 1916: vencidos y vencedores. Un análisis sobre el gobierno militar estadounidense en Santo Domingo* (2003) de José Vásquez Romero; *La guerra de los 6 años* (2008), de Rafael Chaljub Mejía; *Independencia Nacional, Campaña y Participación Popular* (2015) y *Guerra de la Restauración: Triunfo del Pueblo Dominicano en Armas* (2018), de Juan de la Cruz; *Crisis de la dominación oligárquico-burguesa, 1961-1966*, de

Álvaro Caamaño y Ramón E. Paniagua Herrera (2017); *La geografía y su impacto sobre la guerra restauradora en el frente este*, de Miguel Ángel Díaz Herrera y Álvaro Caamaño Santana (2019), entre otros.

- Reflexiones sobre las ideas socialistas, el movimiento revolucionario dominicano, el movimiento obrero, los movimientos mesiánicos y los diferentes movimientos sociales que han surgido en la República Dominicana durante el siglo XX. Los textos más destacados son: *La América Latina y la Revolución Socialista* (1970), *El Camilismo y la Revolución Dominicana* (s.f.), *Nuestra Falsa Izquierda* (1977) y *Debate sobre la Izquierda* (1980), de Juan Isidro Jimenes Grullón; *Introducción al pensamiento político*, de Adalberto Chapuseaux (*Las ideas pre-socialistas en la República Dominicana, 1920-1930*) (1987), de Alexis Vilorio y Ángel Moreta; *Movimiento Obrero y Lucha Socialista en la República Dominicana (Desde los Orígenes hasta 1960)* (1990), *Los Orígenes del Movimiento 14 de Junio* (1999) y *"Significación Histórica de la Guerra de Abril"* (2000), de Roberto Cassá; *"La Clase Obrera Dominicana y su Movimiento en los Orígenes"*, de Roberto Cassá y Ciprián Soler, *Isla Abierta*, 29 de junio, 6 y 13 de julio, 1985; *Las ideas marxistas en la República Dominicana* (1985), de Alejandro Paulino; *Palma Sola, Oposición y Esperanza (Su Geografía Mítica y Social)* (1991), de Lusitania Martínez; *La izquierda y el futuro del País* (1978) y *Orígenes del socialismo latinoamericano y dominicano* (2009) de Franklin Franco Pichardo; *Los movimientos sociales. Identidad y dilemas* (1986), de César Pérez y Leopoldo Artilles; *Masas y Revuelta* (1985) y *El territorio de las masas: espacios y movimientos sociales en República Dominicana, abril 1984-abril 1986* (1987) de Vanna Ianni, entre otros.

## Conclusión

Estas ideas constituyen tan sólo una caracterización preliminar de las principales tendencias de desarrollo de las corrientes historiográficas contemporáneas que inciden o han incidido en la República Dominicana entre los siglos XIX, XX y XXI. Asimismo, se resumen las líneas básicas de investigación asumidas por diferentes científicos sociales e historiadores de la corriente marxista en la reconstrucción, reinterpretación y desmitificación del proceso histórico dominicano. ■

## Referencias bibliográficas

- Cassá, Roberto. *Elementos Introductorios a la Teoría Materialista de la Historia*. Santo Domingo: Editora Alfa y Omega, 1984.
- Cassá, Roberto. "Historiografía de la República Dominicana". Santo Domingo: Instituto de Historia de la UASD, *Revista ECOS*, Año I (1993). No. 1, págs. 9-40.
- Cassá, Roberto. "Historiografía Dominicana", *Historia General del Pueblo Dominicana*, Tomo I. Santo Domingo: Academia Dominicana de la Historia: Santo Domingo, 2013, págs. 57-168.
- De la Cruz, Juan. "La Historiografía Marxista en la República Dominicana". Santo Domingo: Instituto de Historia de la UASD, *Revista ECOS*, Año XVIII (2010), No. 10, págs. 129-162.
- Henríquez Ureña, Pedro. *Ensayos*. La Habana: Editorial Pueblo, 1990.
- Moya Pons, Frank. "Historiografía dominicana contemporánea". Santo Domingo: *Estudios Sociales*, Volumen XXII, Número 116, Abril-Junio 1999, págs. 39-56.
- Paulino Ramos, Alejandro. *Las ideas marxistas en República Dominicana*. Santo Domingo: Editora de la UASD, 1985.





# Investigación y universidad: una mirada hacia el futuro

## Introducción

El presente análisis reflexivo y propositivo entorno a la actividad científica como máxima elaboración y sistematización del pensamiento humano, así como de su propósito esencial, que es la producción de conocimientos científicos a través de la investigación, toma como elemento central la relación entre la investigación y la Universidad.

La fundamentación metodológica que prioriza la valoración de las prácticas, estrategias y alcances del vínculo dinámico, entre la actividad científico-investigativa y la Universidad como espacio formal del fomento de la ciencia, desarrollo de la cultura, de la identidad nacional y del progreso social, se expresa en el hecho de que para el cumplimiento satisfactorio de su encargo científico-social y académico, la Universidad requiere de una práctica investigativa y de calidad, mientras que la Investigación toma cuerpo, se desarrolla y se sistematiza a través de las universidades y de sus funciones.

Es evidente que para poder aquilatar con propiedad el comportamiento de los resultados, producto del análisis en cuestión, se considera de alto valor histórico los antecedentes y evolución de la Universidad, la incorporación de la ciencia y la investigación en los contenidos curriculares y en las políticas universitarias, así como lo atinente a la formación de investigadores y la relación entre la Universidad, con los sectores productivo, el Estado y la sociedad, de la que forma parte.

La importancia de la Universidad y de sus funciones sustantivas: docencia, investigación y extensión, se ha acentuado progresivamente, sobre todo, por sus vinculaciones en las aspiraciones socioeconómicas del país, así como por las aspiraciones de las comunidades relacionadas con el bienestar y la justicia social. Tal conducción torna imperativo el análisis y monitoreo continuo de las políticas públicas, en torno a la inversión en el sistema relacionado con la investigación científico-tecnológica, con la innovación y con las iniciativas promotoras de emprendimientos, cónsonas con las necesidades y expectativas sociopolíticas, económicas y culturales del país.

Avanzar en la iniciativa conducente al análisis y valoración sistemática de las instituciones de educación superior y, sobre todo, de la universidad, en cuanto a su quehacer vinculado a la investigación científica, reviste crucial importancia para los Estados, para la sociedad y consecuentemente para los propios centros de enseñanza superior, como entidades comprometidas con la generación y divulgación de conocimientos, avances científico-tecnológicos y con el progreso social.

A la luz de la formulación expuesta cobra sentido el que la sociedad organizada, la comunidad de investigadores y las propias entidades reguladoras de la educación superior y del sistema de ciencia y tecnología supervisen y evalúen, en base a indicadores sensibles,



## La investigación tiene un rol preeminente en la práctica docente, propicia la actualización de una docencia innovadora y de sostenible calidad

el desarrollo y sustentabilidad de la investigación científica, producción y validación de conocimientos vinculados a las ciencias básicas y aplicadas, lo mismo que al progreso tecnológico y su innovación vinculados a las diferentes esferas de conocimiento y a las expectativas de la sociedad, del Estado y de los sectores productivos.

El aseguramiento de la productividad, pertinencia y garantía de calidad de la investigación, el cual representa un cometido esencial en las universidades de los países avanzados, dicta mucho de lo razonablemente deseable en América Latina.

Son múltiples y variadas las condiciones asociadas al limitado e inconsistente desarrollo de la función investigativa que caracteriza a las universidades de la región. De estas, cinco merecen especial atención:

- Consolidación de la tradición docentista asociada al paradigma de transmisión y difusión de conocimientos inherentes a entidades de educación superior, cuyos orígenes se asocian a las universidades medievales de Europa, sobre todo de España.
- Debilidad estructural y operativa de los mecanismos de regulación, gestión y evaluación de las prácticas investigativas.
- Limitada vinculación de las investigaciones en las prioridades curriculares, lo que dificulta ostensiblemente la edificación de una consistente y productiva cultura investigativa en la mayoría de universidades.
- Excesiva complejidad y burocracia en los procedimientos administrativos, relacionados con la tramitación, conocimientos y ejecución de proyectos de investigación.
- Las escasas fuentes de financiamiento para la investigación que disponen las universidades, sobre todo las públicas.

Es evidente que la baja disponibilidad de presupuesto de los institutos y centros de educación superior está relacionada con la escasa prioridad que los gobiernos asignan a la investigación científica y tecnológica en los países de la región y, por supuesto, al monto presupuestario asignado como proporción del producto interno bruto (PBI). Una evidencia elocuente de lo expuesto se expresa en la inversión en investigación en los países identificados a continuación:

EUA	2.7
China	2.1
Unión Europea	2.0
Japón	3.5

El promedio de inversión en investigación y desarrollo (I+D) en América Latina es de 0.56% del PBI, de acuerdo con el informe de competitividad 2020-2022

El conjunto de situaciones expuestas, como habría de esperarse, gravita negativamente en el logro y encargos científicos-social y en la vida integral de las universidades, al limitar los objetivos y alcances asociados a la calidad de los procesos formativos, de la oferta curricular integral, así como el compromiso de las universidades con el progreso científico-tecnológico de los países y con el desarrollo sociocultural de la región y de las demarcaciones locales.

Es preciso recordar que la existencia y propósitos de las universidades públicas no constituyen, en sentido estricto, un fin en sí mismo, más bien, un medio y una responsabilidad con la sociedad que la sostiene y de la que forma parte indisoluble.





El escrutinio analítico-valorativo de las funciones estructurales de la universidad permiten la trascendencia e impacto potencial de la investigación en la concreción de su misión institucional, así como en el alcance de las expectativas de las universidades como centro supremo del saber e instrumento promotor del desarrollo y del ideal sociocultural de la nación.

La investigación tiene un rol preeminente en la práctica docente, propicia la actualización de una docencia innovadora y de sostenible calidad, lo cual es indispensable para la formación de los recursos humanos que se forman en la sociedad.

Al margen de la práctica investigativa en apoyo a la enseñanza, esta acrecienta su capacidad de divulgación de conocimiento, pero se anquilosa, pierde su pertinencia y limita la capacidad de aprendizaje activo y significativo.

Como parte de la articulación de la investigación con la enseñanza es posible incentivar el nivel de actualización y perfeccionamiento integral de los docentes, incorporar a los estudiantes progresivamente en la actividad investigativa, a la vez que avanzar en los planes estratégicos de formación de investigadores y en el desarrollo de competencias científicos, metodológicos y procedimentales en apoyo a la calidad investigativa y a la formulación institucional de líneas globales y sectoriales de investigación, así como a la gestión de proyectos coherentes con las necesidades de la institución y del país.

La influencia determinante de la práctica investigativa en la generación de conocimientos en los diferentes ámbitos del saber y en la realidad social, lo mismo que la vinculación del producto de la investigación con la enseñanza aprendizaje, es de vital importancia para el logro del imperativo dirigido al desarrollo de pensamiento crítico-reflexivo y creativo por parte de los estudiantes, lo cual es indispensable para la edificación de la conciencia crítica conducente a la idoneidad de su desempeño ciudadano y profesional.

En lo que a la extensión universitaria respecta, es importante destacar que la labor de investigación, además de identificar y caracterizar las expectativas, necesidades y problemas de la sociedad, lo cual es parte de la función de extensión, posibilita la formulación y desarrollo de proyectos investigativos para avanzar en la solución de tales problemas a parte de la sociedad.

Es obvio que en la medida que la Universidad pone a disposición los resultados de la investigación y le acompaña en la búsqueda de alternativas viables y coherentes, la Universidad cumple con el cometido asociado a la democratización del producto de la ciencia y de la práctica investigativa.

En la medida en que la investigación universitaria se vincula a las necesidades de la colectividad social, los conocimientos y experiencias sistematizados por la labor de extensión, habrán de incidir en la actualización de los contenidos curriculares, completándose de tal modo el ciclo dialéctico social: universidad, docencia, investigación y extensión.

Un aspecto de importancia estratégica en el que hacer universitario, relacionado con el cumplimiento de las relaciones cardinales de la academia, que por lo regular es objeto de escasa valoración, es el referente a la interacción de las funciones entre sí. Tal condición, catalizada por la investigación, es determinante para el impacto sinérgico de las funciones universitarias, lo mismo que para su eficiencia, prestigio y calidad intencional.

No obstante la extraordinaria importancia del desarrollo de la ciencia y de la tecnología, para el aseguramiento de la calidad docente educativa, lo mismo que para el progreso socioeconómico y cultural de las naciones, la actividad científica en los países de América Latina, y sobre todo en la República Dominicana, es relativamente incipiente, de ahí sus limitados avances.

Al análisis general del curso evolutivo de la investigación científica, desde el periodo colonial al actual contexto histórico, arroja que en la mayoría de los países de la

región es a partir de los finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, con la regulación y sistematización de las instituciones educativas superiores, cuando alcanza algún nivel de notoriedad la actividad científica universitaria.

Entre las razones que pudieran explicar el escaso e inconsistente proceso científico-tecnológico e investigativo cobra importancia los planteamientos de Manuel Sánchez Ron, historiador de ciencias, académico de la Real Academia Española y Premio Nacional de Ensayo, citado por Plácido Gómez, Viceministro de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología (Informe 1998 y 2018), al considerar dos condiciones necesarias para el logro de la institucionalización de la Ciencia: que existan científicos y que aquellos estén en capacidad de formar nuevos individuos con competencias para crear conocimientos, es decir, que puedan crear y conducir escuelas, (ver informe Génesis y Evolución).

Ambas condiciones presuponen de la existencia, sistematización y desarrollo de institutos y de centros universitarios de Educación Superior empeñados en el desarrollo científico y tecnológico. Condición que está ausente en gran parte del desarrollo histórico de los países de América Latina.

En lo que a la República Dominicana respecta, llama a la atención que dicho Estado fue creado en 1844 y que hasta el 1962 solo se contaba con una institución educativa de nivel superior, la Universidad de Santo Domingo (luego Universidad Autónoma).

La citada universidad, de conformidad con el Informe Richardson (1977), no disponía de política de investigación para la década de los setenta; entre otras razones, por estar mayormente enfocada a la función formativa, en respuesta a las necesidades de profesionales y técnicos requeridos por el país, así como por el ahogamiento económico a que ha sido sometida de por vida por los diferentes gobiernos.

El Sistema de Educación Superior en la República Dominicana continuó avanzando con la creación de la Universidad Católica Madre y Maestra (1962), Universidad Pedro Henríquez Ureña y la O&M (1966), el Instituto Tecnológico Dominicano –INTEC– (1972) y la Universidad Tecnológica de Santiago (1974).

Con la aprobación de las citadas universidades se crea luego, como parte de las iniciativas estatales para el desarrollo y regulación de la ciencia y la tecnología, la Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología (SEESCyT), en virtud de la ley 139-01, a partir del 2010 esta entidad reguladora es designada como Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.

La anterior precisión cobra transcendencia en el hecho de que la creación del Fondo Nacional de Innovación y de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCyT) constituyó la decisión estatal más importante para el fomento de la actividad científica en República Dominicana, y desde el 2005 constituye la principal fuente de financiamiento del sector ciencia y tecnología del país.

Es a partir de la creación de FONDOCyT y de su reglamento correspondiente cuando mediante el acceso concursable las universidades, centros e institutos de investigación han emprendido un proceso continuo de organización y de sistematización de la investigación científica y tecnológica.

Un ejemplo elocuente de la anterior afirmación es que la UASD, entidad pública que encabeza la actividad investigativa en el país y que ha ganado la mayor cantidad de proyectos en las convocatorias anuales, presenta en la actualidad la institución organizativa y de gestión,

## Es evidente que el sistema de ciencia y tecnología de la República Dominicana ha experimentado sustanciales avances en las últimas dos décadas

es decir instancias de investigación, en todas sus facultades.

Es evidente que el sistema de ciencia y tecnología de la República Dominicana ha experimentado sustanciales avances en las últimas dos décadas, lo cual se expresa con la creación de la Carrera Nacional de Investigadores, creada por el MESCyT, la aplicación de los fondos concursables por proyectos, la creación del Congreso Nacional de Investigación y el proceso de financiamiento de la

formación de investigadores, auspiciado por el MESCyT a través de las universidades.

Otro aspecto a destacar es el seguimiento a la declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES), celebrada en Cartagena de Indias (Colombia) en el 2008, en la que se planteó una agenda en ciencias, tecnología e innovaciones compartida por la universidad latinoamericana y caribeña.

Es evidente que las expectativas de progreso sostenido de la investigación científica y tecnológica, requiere, entre otros aspectos, de una mayor inversión por parte del gobierno dominicano, así como de una mayor asignación presupuestaria a la universidad estatal, lo mismo que una efectiva y dinámica relación entre la universidad, Estado, sectores productivos y la sociedad.

Por su parte, la Universidad debe retomar sus vínculos con la sociedad de la que forma parte, definiendo líneas de investigación pertinentes a las expectativas y necesidades de la población, desarrollando políticas globales y sectoriales de investigación, eficientizando los procesos gerenciales vinculados a la investigación, a la vez que realizando eficientes programas de formación de investigadores y mediante la incorporación curricular de la investigación y la vinculación del post grado con la ciencia y tecnología en apoyo a la investigación, desarrollo e innovación.

### Conclusión

A partir de las reflexiones y formulaciones expuestas es posible valorar la importancia de las condiciones sociopolíticas, históricas y culturales en el comportamiento de la ciencia de la investigación y de la tecnología en los países de América Latina, especialmente de República Dominicana.

Un elemento a destacar es que el conservadurismo aunado al escaso nivel de desarrollo que ha caracterizado al que hacer científico en República Dominicana, en gran medida ha tenido como determinante la limitada valoración estatal conferida a la producción de conocimientos científicos, lo cual se expresa en el reducido nivel de inmersión como producto del PIB, el cual no llega a superar el 1%.

Es evidente que la insuficiente inversión en ciencia y tecnología, la cual muestra ligera mejoría a partir de la creación del FONDOCyT (2005), gravita negativamente en la formación de los recursos humanos, ya que en las políticas estatales de educación, lo mismo que en los planes de estudios de las universidades se advierte una desintegración de los fundamentos científicos y de la producción de conocimientos generados por un sistema de ciencia y tecnología que compromete el conocimiento científico, debería propender a la inclusión estudiantil y a la formación continua de las universidades.

El sistema de ciencia y tecnología, que toma asiento en las universidades dominicanas, además de fraccionado, presenta importantes distorsiones normativas, técnicas y procedimentales, condiciones estas que, en adición al limitado desarrollo de políticas y de estra-

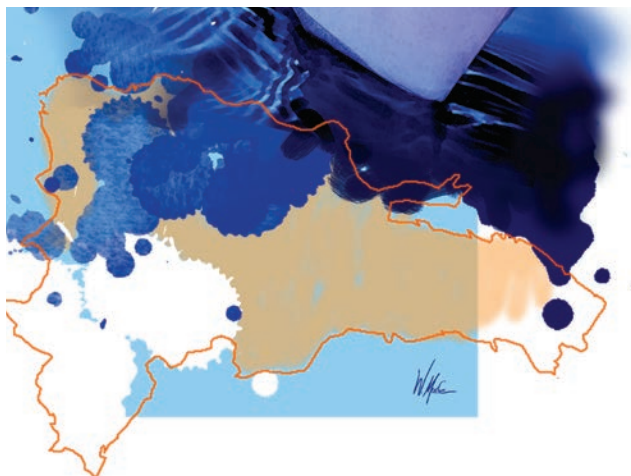
teguas universitarias en apoyo al proceso de la ciencia y de la tecnología, dificultan el necesario vínculo interactivo que debe prevalecer en la articulación de la universidad con los sectores productivos, con el Estado y con la sociedad.

Esta última limitante incide negativamente en la implementación de las funciones sustantivas de la Universidad, es decir, la docencia, la investigación y la extensión, así como en la necesaria vinculación entre tales funciones entre sí.

La corrección de las distorsiones expuestas, que atentan contra la preservación y desarrollo de la cultura e identidad nacional, constituye un imperativo impostergable en las aspiraciones e intentos de las universidades de retomar con probabilidad de éxito, su esencia académica y científica, en beneficio del ideal de libertad y de bienestar social de los dominicanos. ▀

## Bibliografía

- Arrieta, Jesús M., Sophie Anaud-Haond y Carlos M. Duarte 2010. What lies undeneath: conserving the oceans generic resources. PNAS 107(43):18318-18324
- BUNGE, M. La ciencia. Su método y su filosofía. Cap. I y II. Bs. As. Siglo XX, 1960.
- DaSilva, Edgar J. 2004. The colours of biotechnology: science, development and humankind. Electronics Journal of Biotechnology 7 (3): Editorial.
- Golden, Jay S. Robert Handfield. 2014. The emergency industrial bioeconomy. Industrial Biotechnology 10 (6): 371-375
- Deshar, Prabina. 2016. A global look into prospects of bioeconomy. Tesis de licenciatura para optar por el grado de ingeniería.
- Kafarski, Powel. 2012. Rainbow code of biotechnology. CHEMIK 66 (8): 211-816.
- Raymann, Kasie, Celine Brochier-Armanet y Simonetta Gribaldo. 2015. The two-domain tree of life is linked to a new root for the Archea. PNAS 112 (21): 6670-6675.
- Timmer, C. Peter. 2012. Behavioral dimesions of food security. PNAS 109 (31): 12315-12320.



**El promedio de inversión en investigación y desarrollo (I+D) en América Latina es de 0.56% del PBI, de acuerdo con el informe de competitividad 2020-2022**





# Ética en la investigación científica



## Introducción

La ciencia y su método científico forman un saber constituido gracias a la observación, la sistematización de conocimiento crítico sobre la naturaleza y la sociedad, que no solo describe y explica, sino que construye razonamientos válidos y predice, sin dejar a un lado cierta incertidumbre sobre los fenómenos del mundo y el ciber mundo como híbrido planetario.

Desde un enfoque sistémico y complejo, la ciencia abarca todos los conocimientos teóricos científicos de las diversas disciplinas formales, naturales, sociales y humanas; en tal sentido, el sujeto científico ético se mueve en un espíritu innovador y de imaginación para producir nuevo conocimiento, nuevo enfoque de saberes y con espíritu de responsabilidad (Jonas, 2004).

El sujeto, en tanto investigador científico ético, se nutre de un conjunto de principios que son sus referencias en el “proceso de actividad cognoscitiva” y respecto al “comportamiento que este asume en el contexto de una comunidad científica determinada” (Bombino, 2006, p 86).

Este sujeto ha de pensar sistémicamente, no desarticulando la tecnología y la ciencia como si fuesen esferas de conocimiento separadas y compartimentadas. Tal enfoque no encaja en esta era del ciber mundo. Se ha de pensar la ciencia y la tecnología como un proceso interrelacionado, entenderlas como tecnociencia, ya que, como tal, se encuentran vinculadas al plano de lo

virtual, a lo cibernético y todo lo que es transformación digital y valores sociales, ya que en sí misma la tecnología está cargada de valores.

## El sujeto tecnocientífico ético

La convergencia de ciencia y tecnología ha sido producto de la actividad científica acelerada que se ha estado dando en el mundo cibernético. El surgimiento de la tecnociencia es el resultado de una revolución científica radical y profunda (Echeverría, 2004), lo que nos hace reflexionar sobre la visión del huracán progreso (Merejo, 2016) y su visión lineal, carente de criterio ético para ajustarlo a lo que es la moderación y la sostenibilidad ante el desafío del cambio climático y la propia inteligencia artificial.

La tecnociencia en este siglo XXI, va más allá de la concepción de la tecnología del siglo XIX y principios del siglo XX, que se sustentaba en operaciones manuales, mecánicas, e instrumentales, repetitivas, en destreza, habilidad y fuerza muscular, sino que es una concepción que descansa en el conocimiento científico de la Revolución 4.0.

El sujeto de la tecnociencia se sitúa en el enfoque filosófico complejo y parte de la importancia de la ética en el proceso de la investigación, porque como investigador comprende el campo de lo virtuoso, tal como lo aborda el filósofo Aristóteles en su tratado de Ética

(2001), al decir que ser virtuoso es buscar el camino de la excelencia. Porque para los filósofos de la Antigua Grecia, el Areté o la excelencia es un hábito que la persona debe procurar en los quehaceres de la vida.

El obrar bien, el realizar las mejores acciones con prudencia y de acuerdo con la razón, constituyen las actividades fundamentales en relación con la pasión y la agitación del alma de un investigador. El situar la ética en el plano de la investigación científica es situarse en el metaconocimiento, que es conocer lo que se conoce; esto implica que el sujeto tecnocientífico no puede dejar de conocer lo que él conoce, revisar el propio conocimiento que está elaborando, indagar su propio espíritu de conocimiento, porque su conciencia interior forma parte de una conciencia ética.

La ética en la investigación entra al plano de la deontología, que es la rama de la ética que trata de conjuntos de normas y deberes de las profesiones y es de suma importancia para situar al sujeto ético en cuanto al decir y hacer. Este el caso de la bioética, que en el plano deontológico trata de un conjunto de principios que tiene que ver con el comportamiento humano, en fin, con las Ciencias de la Vida, con la compleja interrelación entre el ser humano y el resto de seres vivos.

Porque no se es virtuoso en el momento en que se está haciendo una investigación, sino que esta forma parte de un sujeto ético, que comprende que el plagio y la fabricación de datos son partes de los componentes viciosos que conviven en la sociedad, caracterizada por lo transido, lo cibernético, lo líquido y la incertidumbre (Bauman, 2015).

La originalidad, la innovación y la producción de nuevo conocimiento, son consustanciales a la integridad y la honestidad de todo aquel que se dice ser investigador en todas las áreas del saber.

El sujeto científico ha de ir por los senderos de lo virtuoso, preocupado por la fuente de los datos y la información, en tanto sean fuentes confiables para la elaboración del conocimiento y para la orientación de los experimentos que ha de realizar.

De esa manera, la honestidad brotará del investigador científico, porque la originalidad será la marca de su investigación. En tal sentido, el investigador Fernández (2014) establece varios puntos fundamentales para la construcción de investigaciones científicas, en las que se destacan las orientadas por protocolos de investigación articulados a las documentaciones y al manejo de información fundamentado en el criterio, evaluación y rigor científico.

El sujeto tecnocientífico debe ir en contra de prácticas viciosas que degraden la certeza de lo que se está investigando, ya que esas acciones restan confianza al resultado de la investigación, convirtiéndose todo en un fraude.

La ética en estos tiempos cibernéticos y transidos (Merejo, 2022) en un investigador cobra importancia, dado que incide en el ámbito de la tecnociencia, no solo con el decir sino también con el hacer. Es de ahí, que brota el sentido de responsabilidad del investigador científico, que ha de tener plena conciencia moral, de que su consagración y dedicación no solo es para formarse en lo intelectual y distinguirse de los demás, sino también para buscar explicaciones y hallazgos para contribuir al desarrollo social, tecnológico, económico y educativo del mundo y el ciber mundo, de manera puntual, de ayudar a la construcción de una ciencia abierta y ciudadana.

El investigador ético ha de comprender que la ciencia abierta entra en el mundo de lo virtual, de la innovación y de la red de redes del ciberespacio como marco de interacción, de la participación, de la colaboración y democratización para la construcción de nuevo conocimiento para el bien de la humanidad. Esto va con una política pública de ciencia ciudadana, focalizada en lo

## El situar la ética desde la investigación es asumirla a partir de una visión compleja y dialógica

ético normativo, de la transparencia y de todo lo que es sistema de investigación e innovación readecuado al mundo y el ciber mundo de este siglo XXI, que demanda acceso abierto, divulgación y evaluación de aquello que es conocimiento científico.

Es partiendo de esto, que se ha de entender a los profesionales dedicados al conocimiento científico y a la tecnociencia como un bien al servicio del bienestar de la humanidad y no para su destrucción. Solo esta vocación de servicio como principios éticos puede abrir paso a la reflexión de todo lo que es poshumanismo (Braidotti, 2015).

En estos tiempos convulsos, de incertidumbre y de aceleración virtual y cibernética, se hace imprescindible cabalgar con principios éticos no solo en la investigación, sino en la vida en su complejidad. Porque yo puedo ser un buen investigador ético en el instituto de investigación donde trabajo, sin embargo, tener un comportamiento inadecuado y de falta de criterio lógico fuera del entorno laboral. Esta práctica ética, reducida a lo profesional, choca con las demás esferas de la vida donde el sujeto ha de ejercer la ética.

El investigador Leonardo Boff (2021) hace un tiempo escribió un artículo que se titula "Sufrir con quien sufre: la actualidad de la compasión", en el que expresa su preocupación por "la inflación de racionalidad instrumental y analítica", la cual, en vez de ayudarnos a vivir, lo que ha producido es una especie de lobotomía. Sin embargo, es desde la ciencia abierta y compleja que hemos comprendido todos los acontecimientos del mundo y sus cosas, tal como lo formula Boff, y al decir que es de



## El sujeto tecnocientífico debe ir en contra de prácticas viciosas que degraden la certeza de lo que se está investigando

“la física cuántica, de la cosmología contemporánea y de la bioantropología” de donde hemos aprendido que “la ley fundamental de todas las cosas y de todo el universo no es la competición y el triunfo del más capaz de adaptación sino la cooperación y la sinergia de todos con todos”.

Esta reflexión de Boff también conecta con los estudios sobre neuroética y la neuroeducación, que forman parte de las investigaciones que sobre la ética y la ciberética se están realizando en el inicio de la tercera década del siglo XXI. La investigación científica que tiene que ver con la neuroética va por la línea de investigación de Churchland (2012); Levy (2014); Fuster (2018); Feito Grande (2019).

El situar la ética desde la investigación es asumirla a partir de una visión compleja y dialógica (Morin, 2009) para que de esta manera comprendamos los desafíos de nuestros tiempos cibernéticos e innovadores y de mirada científica. Esto permite ver el todo de manera dinámica y no como totalidad cerrada.

El sujeto ético investigador debe cultivar, además de su disciplina de saber, otras áreas de conocimiento que vayan más allá de la información, lo cual es una forma de saber que se queda atrapada en la recolección y explicación de datos, ya que no los procesa ni los analiza a profundidad. Estas son de las condiciones fundamentales para que el conocimiento se convierta en conocimiento científico.

### Conclusión

La ética en la investigación científica no puede dejarse a un lado, la transformación digital, de revolución 4.0 y la antropología del espacio cibernético conectados

a diversas redes sociales, ha estado sacudiendo en lo disruptivo al ciber mundo, en este siglo XXI.

El sujeto tecnocientífico ético se forja en un espíritu filosófico de investigación, articulado a la innovación y al enfoque complejo de lo interdisciplinar, multidisciplinar y transdisciplinar.

Este sujeto de dimensión ética tiene la capacidad de construirse sobre una visión dialógica, de ética pluralista en cuanto a reglas, normas y valores vinculados a la tolerancia en los principios, en los argumentos de saberes y en la línea de investigación contraria a la abordada por él.

Como sujeto tecnocientífico, entra en esa Formación del espíritu científico (Bachelard, 2004), el cual se elabora “destruyendo conocimiento mal adquirido o superado aquello que, en el espíritu mismo, obstaculiza a la espiritualización.” (p.15).

### Referencias bibliográficas

- Aristóteles (2001). *Ética*. Madrid: LIBSA
- Bauman, Zygmunt (2015). *Tiempos Líquidos. Vivir en una época de incertidumbre*. Barcelona: Tusquets.
- Boff, Leonardo (2022). *Sufrir con quien sufre: la actualidad de la compasión* <https://hoy.com.do/sufrir-con-quien-sufre-la-actualidad-de-la-compasion/> (recuperado 29 de Julio, 2021).
- Braidotti, R. (2015). *Lo posthumano*. Barcelona: Gedisa.
- Churchland, Patricia S. (2012). *El cerebro moral, Lo que la neurociencia nos cuenta sobre la moralidad*. Barcelona: Paidós.
- Echeverría, J. (2007). *Ciencia del Bien y el Mal*. Barcelona: Herder
- Feito Grande, Lydia (2019). *Neuroética, Como hacer juicios morales en nuestro cerebro*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Fernandez J (2014). *Ética de la investigación científica*. Ezcurra, A. V. (2018).
- Una ciencia humana: libro homenaje a Camino Cañón Loyes (Vol. 6) (pp.311-331). Universidad Pontificia Comillas.
- Fuster, Joaquín M (2018). *Neurociencia. Los cimientos cerebrales de nuestra libertad*. Barcelona: booket.
- Jonas, H. (2004). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización*.
- Levy, Neil (2014). *Neuroética, Reto para el siglo XXI*. España: avarigani.
- López, Bombino, Luis R. (2006). *El debate ético de ayer a hoy. Tomo I. La Habana: Félix Varela*.
- Merejo, Andrés (2017). *La dominicanidad transida, entre lo virtual y lo real*. Santo Domingo: Santuario
- (2016). “Ángelus Novus y un huracán llamado progreso”. En *Revista de Educación, Cooperación y Bienestar social*. Número 8 — Febrero, 2016: 2 <https://revistadecooperacion.com/numero8/e-01.pdf> (recuperado/28/6) 2022).
- (2015). *La era del ciber mundo*. Santo Domingo: Editora Nacional
- Morin, Edgar (2009). *Ética, El método 6*. Madrid: Catedra.







# Reflexiones sobre el futuro en adolescentes: hallazgos a partir de estudio en jóvenes de 15 años

## Resumen

Los embarazos adolescentes son la principal causa de deserción escolar en mujeres adolescentes, especialmente en sectores socialmente vulnerables, donde los riesgos de embarazo son más altos y la subsecuente suspensión de la escolaridad, debido especialmente a que la joven madre no puede delegar el cuidado de su hijo(a). Parte del equipo de investigación del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa desarrolla la investigación Estrategia de Reducción de Embarazos y Uniones Tempranas, programa que experimenta una metodología de promoción de planes de vida en adolescentes. Basados en el supuesto de que la fijación de metas y construcción de planes de vida definidos son un factor protector ante los embarazos adolescentes y uniones tempranas, se evaluará si el programa tiene efectos en la población utilizada como muestra del estudio.

## Introducción

Los embarazos en adolescentes representan uno de los principales eventos que limitan la autonomía económica de las mujeres y el desarrollo social de los hogares en República Dominicana. Los datos del último Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 reportaban que la fecundidad adolescente alcanzaba el 19.7%. En 2018, la Encuesta Nacional de Propósitos Múltiples aplicó un módulo de adolescentes de 15 a 19 años, quedando evidenciado en este estudio que 1 de cada 5 adolescentes del país ha estado embarazada alguna vez.

Según un estudio (UN, 2017) la República Dominicana sobrepasa el promedio de la región de América Latina en prevalencia del embarazo adolescente, con un 22.3% de los nacimientos entre el 2010-2015 de madres adolescentes. Es importante destacar los factores que pueden influir en esta problemática: la pobreza, la exclusión social, la desigualdad en la educación y la falta de cohesión social con medidas concretas y de probada eficiencia (UN, 2017).

Sigue causando preocupación los porcentajes de embarazos en adolescentes en República Dominicana, demostrado en publicaciones realizadas por organismos nacionales e internacionales. A menor situación económica y menor nivel educativo mayor el riesgo de quedar embarazada (ONE, 2017; PNUD, 2017), perpetuándose así la pobreza.

Aun cuando se entiende son las jóvenes de estratos socioeconómico más bajos las más vulnerables a quedar embarazadas, urge analizar este fenómeno que se está expandiendo a otros estratos sociales. Igualmente, la urgencia del tema suscita el identificar el perfil de



## En la adolescencia, los individuos ya tienen más formada sus destrezas cognitivas y cuentan con la abstracción del pensamiento que les permite entender lo que significa el pasado, el presente y el futuro

las adolescentes con más probabilidad de quedar embarazadas y donde viven para intervenir especialmente en las zonas de mayor vulnerabilidad (ONE, 2017; De Políticas Sociales, 2018).

Investigaciones del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE) han explotado los datos del mencionado módulo de ENHOGAR 2018, encontrando que la mayoría de las adolescentes madres son de condición social vulnerable.

Es común que el fenómeno de la maternidad adolescente se plantee desde el enfoque sanitario, estudiando y visibilizando las repercusiones que el evento representa para la salud de las jóvenes. Sin embargo, se trata de un problema social que debe ser abordado por las políticas públicas desde diferentes sectores. En particular, para el sector educativo, el embarazo adolescente representa un tema de preocupación, dado que es la principal causa de deserción escolar en mujeres (Cogollo Jiménez, 2012; Alonso-Muñiz et al., 2018). Es importante recordar que cuando el padre de la criatura está en la educación preuniversitaria, suele también desertar para insertarse en el mercado de trabajo.

Resulta importante entender que la madre adolescente, aunque quiera permanecer en la escuela, sino tiene en quien delegar el cuidado de su hija o hijo, tiene que abandonar la educación y dedicarse al cuidado doméstico o laborar fuera de casa. De esta manera se interrumpe el avance social, no solo de la joven, sino también del chico; en el caso de que también sea un padre precoz (IDEICE, 2020).

Como importante espacio de socialización de los adolescentes, la escuela también es el lugar donde las personas configuran sus discursos sobre sí mismos, asumen interpelación por unos símbolos y demarcan su diferencia de otros. Pero también, se hace perentorio resaltar que los centros educativos (y el equipo docente) pueden ser mediadores en la construcción de discursos, planeación del futuro y toma de decisiones.

La complejidad y característica multifactorial del embarazo adolescente de alguna forma provoca la dispersión de los esfuerzos gubernamentales para su prevención (ONE, 2016). Por los temas sensibles que involucra, como la sexualidad en menores de edad, también implica que su abordaje sea evadido. Existen investigaciones que destacan que los planes de vida pueden ser un factor protector ante el embarazo adolescente (Machuca Huamán y Velarde Guevara, 2021). Partiendo de este conocimiento, el IDEICE desarrolla una investigación titulada: Estrategia de Reducción de Embarazos y Uniones Tempranas: Promoviendo planes de vida en adolescentes de contextos socioeconómicos de alto riesgo.

El estudio se trata de la implementación de un programa que tiene como eje principal la instrucción en construcción de planes de vida a adolescentes de 15 años. Para estimar si el programa tendrá algún efecto

en los jóvenes, se realizó un diagnóstico de la población involucrada en el proyecto. El estudio anterior consistió en la aplicación de un cuestionario que capturaba datos sociodemográficos. A este instrumento, también se le agregó un cuadro basado en una Escala de Expectativas de Futuro en la Adolescencia (EEFA), que mide expectativas del futuro basado en catorce preguntas sobre perspectivas económicas, familiares y de desarrollo personal.

La escala aplicada es útil para evaluar las expectativas que sobre el futuro tienen los adolescentes que participan en el proyecto. Al responder las preguntas los jóvenes imaginariamente se colocan en años venideros y expresan en cuál posición estarán.

En este proyecto de investigación participan 633 estudiantes, mismos que conforman la muestra del estudio. Se han seleccionado estudiantes de 15 años que pertenecen a 20 centros ubicados en cinco regionales educativas. La muestra se distribuye de la siguiente forma:

Regional	Frecuencia	Porcentaje
San Juan	129	20.38
Mao	162	25.59
Higüey	82	12.95
Santo Domingo	127	20.06
Neyba	133	21.01
<b>Total</b>	<b>633</b>	<b>100</b>

Las regionales educativas son divisiones territoriales utilizadas por el Ministerio de Educación para implementar la política educativa. Para mayor comprensión, es oportuno explicar que por debajo de las regionales se encuentran los distritos educativos, quienes, a su vez, tienen el rol de supervisar y acompañar a los centros.

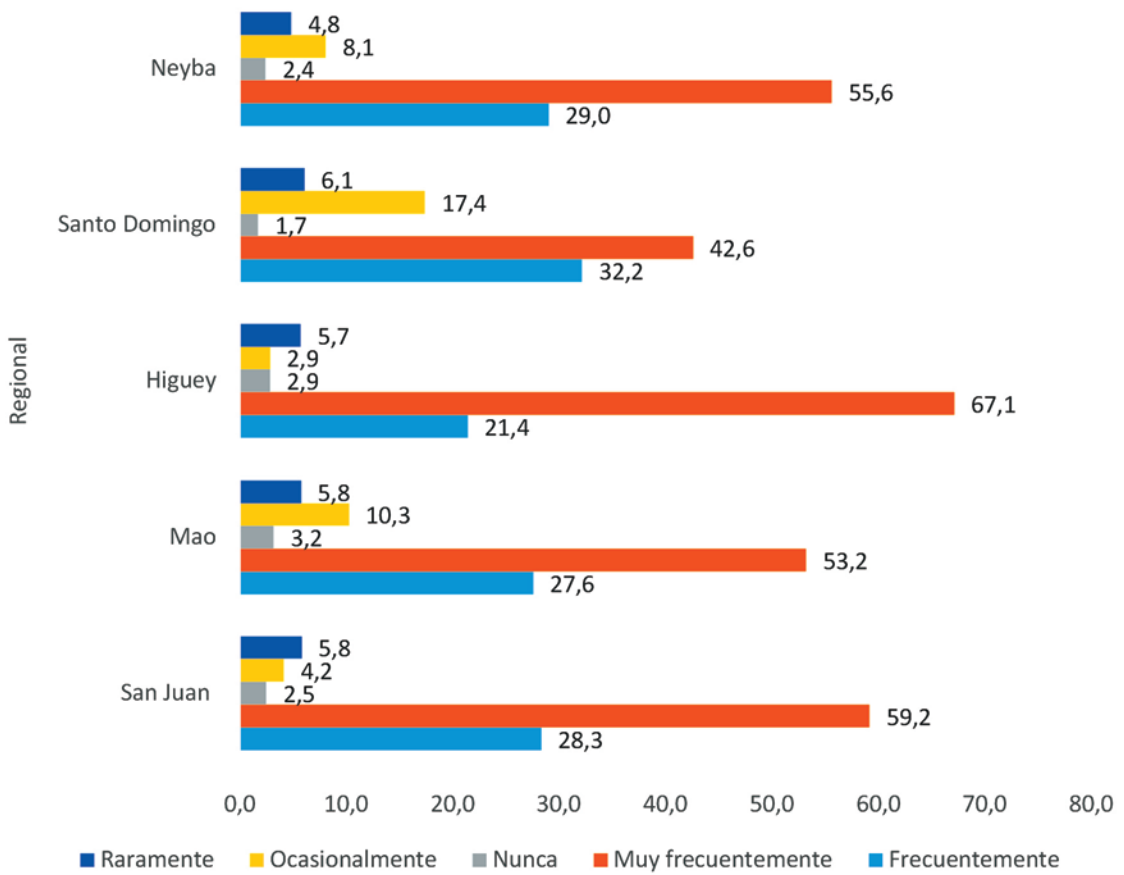
En la regional de San Juan participan centros del municipio de San Juan, Las Matas de Farfán, El Llano y Elías Piña. Para la regional Mao se incluyeron centros del municipio Mao y Sabaneta. En la regional Higüey se escogieron centros de El Seibo y Miches; para la regional Neyba se incluyeron centros de La Descubierta, Neyba, Tamayo y Jimaní. En el caso del Santo Domingo, participan centros de Santo Domingo Oeste y Distrito Nacional. La selección de los estudiantes y los centros se realizó a conveniencia. El principal criterio fue la vulnerabilidad social del contexto de la escuela.

### Mirada del futuro visto a los 15 años

En la adolescencia, los individuos ya tienen más formada sus destrezas cognitivas y cuentan con la abstracción del pensamiento que les permite entender lo que significa el pasado, el presente y el futuro. Durante esta etapa de sus vidas, comienzan a reflexionar sobre sus posibilidad y expectativas hacia el futuro. Es así como, integrando sus discursos identitarios, proyectan lo que pueden lograr en su porvenir (Freire et al., 2017).

Las respuestas de los jóvenes del proyecto expresan que, efectivamente, cuando piensan en el futuro se imaginan qué pudieran ser o hacer. Como muestra el gráfico 1, la mayoría de los estudiantes declaró que cuando piensan en el futuro se plantean metas “muy frecuentemente”. Se evidencia que en todas las regionales este porcentaje es alto. Sin embargo, es en Higüey donde se evidencia el valor más alto. Un 67% de los estudiantes del programa en esta regional dice plantearse metas a futuro de manera muy frecuente.

### Planteamiento de metas a futuro en los jóvenes



Al ser cuestionados sobre de qué tratan sus metas, un 60% dijo que se tratan sobre estudiar, un 50% trabajar, 18% ayudar a su familia, 8.8% tener familia, un 5.8% tienen metas vinculadas a la creación de patrimonio y un 4.2% piensa en viajar. Se destaca que las respuestas a esta pregunta eran abiertas. El objetivo era que expresaran libremente y con sus propias palabras sus anhelos y expectativas. En ese sentido, llama la atención que un 5.3% expresa que tienen planes de “ser alguien en la vida”, una expresión que probablemente manifiesta un deseo de ser visibles socialmente.

### La mayor certeza sobre el futuro es ser padre o madre

La escala incorporada en el instrumento de captura de datos integra cuatro factores. A saber:

- Factor I. Expectativas económicas
- Factor II. Expectativas académicas
- Factor III. Expectativas de bienestar personal
- Factor IV. Expectativas familiares

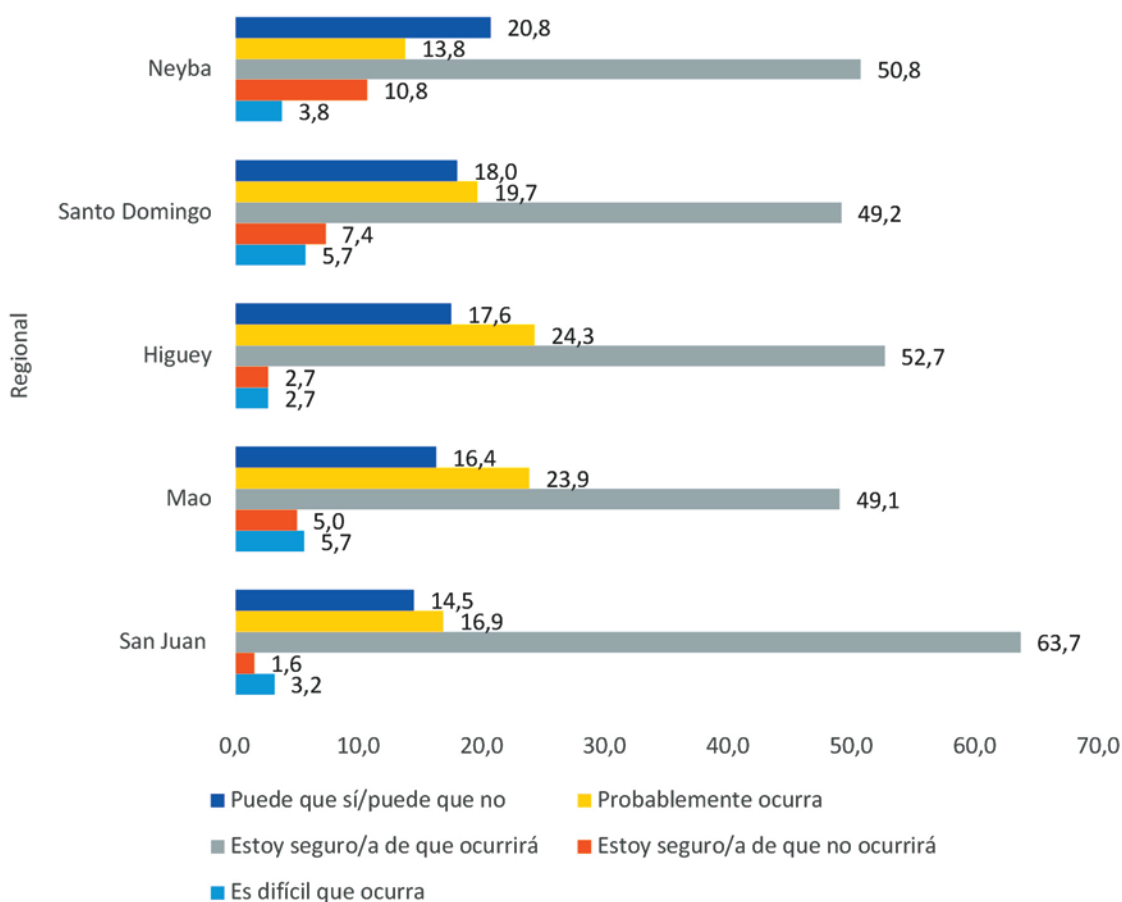
Para cada factor se presentan diferentes enunciados para que él o la adolescente responda cuál es su expectativa respecto a la ocurrencia del hecho.

Los resultados evidencian que dentro de los aspectos que se indagaron, la mayor expectativa está en tener hijos, un 52% de los estudiantes del proyecto están seguros de que tendrá hijos. Esas certezas fueron presentadas tanto en hembras como en varones. Llama a la atención que solo un 16% está seguro de que encontrará un trabajo bien remunerado y un 12% que realizará estudios universitarios. Como muestra el gráfico 2, en la regional que un mayor porcentaje de estudiantes declararon estar seguros de que serán padres o madres es San Juan, un 63%; mientras que en Santo Domingo un 49% de los estudiantes seleccionó esta respuesta.

Las expectativas no manifiestan los anhelos de los estudiantes, sino lo que ellos creen que sucederá en el futuro



### Expectativa nivel de respeto esperado



Las expectativas no manifiestan los anhelos de los estudiantes, sino lo que ellos creen que sucederá en el futuro. En la interpretación de los resultados debe tomarse en cuenta el contexto de oportunidades y limitaciones en que viven. Considérese también las disparidades en acceso a empleo y movilidad social entre ambas regionales. A pesar de que en Santo Domingo se han seleccionado centros ubicados en barrios caracterizados por la pobreza, la violencia y baja calidad de servicios básicos, sus expectativas están menos enfocadas en la maternidad o la paternidad.

### ¿Cuáles implicaciones sociales tiene ser padre o madre?

Tener un hijo puede interpelar de manera distinta, en tanto se es hombre o mujer. Dentro de la investigación que plantea el proyecto de “Estrategia de Reducción de Embarazos y Uniones Tempranas”, se incorporó a los varones como parte de la muestra. Tradicionalmente, los estudios sobre embarazos adolescentes no incluyen las voces masculinas en el análisis. La decisión estuvo motivada por dos razones: la primera es promover en los varones la búsqueda de sentido y motivarles a que eviten embarazar a su compañera sexual o sentimental. La segunda, concienciar respecto a que la prevención del embarazo no es solo responsabilidad femenina, sino que el varón tiene la mitad del compromiso.

La paternidad en los hombres de sectores populares puede representar devenir en “hombre”. La masculinidad tradicional requiere de validación constante, esta se consigue a través del escrutinio de otros hombres, especialmente demostrando que es un proveedor para su familia (Rivera & Ceciliano, 2004). El estatus de jefe de hogar le puede dar un lugar social de importancia en

su propio núcleo. Es decir, la relevancia como cabeza de hogar no la va a tener en otro espacio social, dado sus limitadas oportunidades de hacerse visible en espacios como el mercado laboral.

En una mujer, la maternidad representa una validación de su femineidad. Demostrar que es una mujer, que es fértil y puede cumplir su rol social de reproducción (De Beauvoir, 2002). En el caso de las mujeres de las clases populares, la maternidad responde a una búsqueda de sentido. Encontrar su lugar en el mundo a través de ser madre puede ser el resultado de encontrar un sentido o manifestación del sinsentido.

Uno de los estudios previos (de la línea de investigación sobre embarazo adolescentes y uniones tempranas que desarrolla el IDEICE), que sirvieron de base para la realización de este proyecto investigativo, exponía que también existen justificaciones emocionales para ser madre adolescente (Paván, 2001). De las jóvenes de 15 a 19 años que asisten a la escuela y que están de acuerdo con tener hijos en la adolescencia, un 83% declaró que tener el amor de un hijo es algo positivo de ser madre adolescente. Otro aspecto que se debe tener en cuenta es que, para una parte de la población dominicana, tener hijos cuando se es joven es algo positivo. Al respecto, un 74.9% de esta población mencionó esto como otra justificación para ser madre a temprana edad.

### Un problema a atender

La resistencia a la baja de la fecundidad adolescente es un tema impostergable. Con el experimento de la Estrategia de Reducción de Embarazos y Uniones Tempranas se quiere desarrollar herramientas que se puedan implementar en la escuela y que promuevan la ampliación de horizontes futuros en los jóvenes.

El objetivo general es experimentar una metodología en cinco regionales de Educación de República Dominicana que, a partir de la contribución al diseño de planes de vida, reduzca niveles de embarazo adolescente en poblaciones de alto riesgo que pueda ser replicada en los centros educativos de todo el país.

La vocación del proyecto persigue que pueda ampliarse su implementación, si se comprueba que funciona la metodología, causando un efecto en los discursos de los participantes y en el diseño de sus metas. Para este propósito, se ha pensado en un programa cuya principal característica sea la diversión. Uno de los requisitos es que los estudiantes aprendan en un espacio lúdico, donde puedan expresar con libertad sus dudas y que puedan ser aclaradas por un facilitador, mismo que se espera que pueda asistir a las inquietudes liberado de prejuicios.

Como se ha presentado en este análisis, la población incluida en el proyecto expresa sus reflexiones sobre el futuro y manifiestan expectativas. Sin embargo, estas no son metas. Una meta debe ser más que un deseo, es un objetivo medible y ubicado con fecha de cumplimiento en el tiempo. El rol del IDEICE en esta propuesta es asistir a los jóvenes en la construcción de sus planes de vida, a través de una asesoría que les permita dar forma a sus sueños y organizarlos para su realización. Conocer apenas una pizca de lo que expresa la identidad de la población a trabajar, es un punto de inicio para asistirles en la construcción de planes de vida y prevenir la ocurrencia de embarazos a temprana edad. ■

## Referencias bibliográficas

- Alonso-Muñiz, G. R., Quijije-Segovia, S. K., Plua-Chancay, V. E., Tigua-Gutiérrez, O. L., Almendáriz-Parrales, A. S., & Lino-Pionce, A. J. (2018). Embarazo en la adolescencia y su relación con la deserción escolar. *Polo del conocimiento*, 3(7), 519-536.
- Adaszo, Ariel (2005). Perspectivas socio-antropológicas sobre la adolescencia, la juventud y el embarazo en Embarazo y maternidad en la adolescencia. *Estereotipos, evidencias y propuestas para políticas públicas*, pp. 33-59.
- Cogollo Jiménez, R. (2012). Aspectos biopsicosociales asociados al embarazo adolescentes. *Revista cuidarte*, 3(1), 385-393.
- De Beauvoir, Simone (2002). *El segundo sexo*. Editorial Sudamericana.
- Gabinete de Políticas Sociales, G.D.C. (2018). *Diagnóstico de situación del embarazo en adolescentes en República Dominicana 2018*. MSP
- Freire, T; Sánchez-Sandoval, Y., Verduga, L. (2017). Las relaciones entre autopercepciones y expectativas futuras: un estudio con preadolescentes españoles y portugueses. *Revista de Psicodidáctica*. Recuperado en septiembre 2022 de: <https://ojs.ehu.es/index.php/psicodidactica/article/download/17248/18559/78590>
- Guerrero, Teresa M. (2021). Asistencia escolar de adolescentes madres y/o unidas en República Dominicana. *Notas de Gestión y Política Educativa*, núm. 1, abril. IDEICE.
- IDEICE (2021). *Cultura y embarazo adolescente en República Dominicana: Análisis a partir de los datos del Módulo de Adolescentes de ENHOGAR 2018*. Disponible: <https://ideice.gob.do/documentacion/publicaciones-msg-set-id-1-art-p1-153-cultura-y-embarazo-en-adolescentes-en-republica-dominicana-analisis-a-partir-de-los-datos-del-modulo-de-adolescentes-de-enhogar-2018>
- Machuca Huamán, L. M., & Velarde Guevara, K. F. (2021). Resiliencia y proyecto de vida en adolescentes.
- ONE (2016). *Tendencias, patrones y determinantes de la fecundidad adolescente en la República Dominicana*. Disponible en: <https://one.gob.do/publicaciones/2017/tendencias-patrones-y-determinantes-de-la-fecundidad-adolescente-en-republica-dominicana-2017/>
- Paván, Giovanna (2001). *La maternidad adolescente desde la perspectiva de sus protagonistas*. Cuaderno de Posgrado no. 29. Universidad Central de Venezuela.
- Programa Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, (2017). *El embarazo en adolescentes: un desafío multidimensional para generar oportunidades en el ciclo de vida*. República Dominicana, Editora Amigo del Hogar
- Rivera, R; Ceciliano, Y. (2004). *Cultura, masculinidad y paternidad: Las representaciones de los hombres en Costa Rica*. FLACSO. San José.
- UNESCO (2017). *Embarazo precoz y no planificado y el sector de la educación, revisión de la evidencia y recomendaciones*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.





NO TE PIERDAS  
NUESTRO PRÓXIMO TEMA  
**Agua o vida,  
¿hacia dónde va el Planeta?**

Para colocación de publicidad  
**Tel. 809-622-0909**



# Banco Agrícola

¡Cosechando esperanza!

Fomentando y diversificando

**la agropecuaria nacional**

PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.



[bagricola.gob.do](http://bagricola.gob.do)

República Dominicana



**RESERVADA** para ti



Caminar por la Ciudad Colonial de Santo Domingo y deleitarse con sus impresionantes monumentos es una experiencia única que merece ser compartida con el mundo.

En Banreservas estamos comprometidos con impulsar el turismo, apoyando, asesorando y ofreciendo recursos para seguir siendo el país líder en la región.



Escanea desde tu Spotify para escuchar la canción.

**Banreservas, firme aliado del turismo dominicano.**

[banreservas.com](https://banreservas.com)

☎ 809 960 2121     BanreservasRD

 **BANRESERVAS**  
El banco de todos los dominicanos