



AÑO DE
LA CULTURA
CIENTÍFICA
2020

POR QUÉ ES IMPORTANTE ENSEÑAR A INVESTIGAR

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.

Matías Denis
Compilador



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
ENCARNACIÓN



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ENSEÑAR A INVESTIGAR?

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en nivel Medio y nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social

Créditos Editoriales

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.



EDITORIAL DIVESPER

Kreusser e/ Honorio González e Independencia
Nacional — Encarnación, Paraguay
Teléfono: 595 71 205454 | email: editorial@unae.edu.py
www.unae.edu.py



COMPLEJO EDUCATIVO UNAE

Nadia Czeraniuk de Schaefer, Rectora
Helmut Schaefer, Vicerrector Administrativo
Francisco Cantoni, Secretario General
Rita Thiebeaud, Directora Académica General



INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN DIVINA ESPERANZA

Susana Romero de Cáceres, Directora del ISEDE
Cristina Raychakowski, Directora Académica
Laura Verena Schaefer, Coordinadora Académica



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LA UNAE

Matías Denis, Director

Nadia Czeraniuk | Directora Editorial

Matías Denis | Compilador

Giannina Flores | Auxiliar de compilación

Francisco Cantoni | Gestión de Publicaciones, diseño y diagramación.

El libro contiene los trabajos realizados por los estudiantes de la Especialización en Didáctica Superior Universitaria de la UNAE y del curso de Habilitación Pedagógica de ISEDE:

Eva María Riveros

Alba Liliána Benítez

Fernando Manuel Otazú

Yeny Mabel Domínguez

Marian Martinetti

Patricia Andrea Martínez

Gricelda Beatriz Cuevas

Miguel Ángel Ortíz Vera

Idalina Rossana Galeano

Julia Noemí Miranda

Marizza Beatriz Rainz

Sandra Noemí Coronel

Ruth Lorena Bareiro

Yani Elizabeth Noguera

Laura Francisca Pereira

Lorena Aramí Servián

William Omar Cabrera

Carmen Fabiana Cuevas

Deily Sydne Niven

Rocío Jazmín Vandendoorne

© EDITORIAL DIVESPER

Encarnación, septiembre 2020

106 Páginas | ISBN 978-99967-998-2-2

ISBN: 978-99967-998-2-2



ÍNDICE

1-	Prólogo	5
2-	Consideraciones de Investigadores Colaboradores con la UNAE	7
3-	Presentación	12
4-	Importancia de la investigación científica en la educación. Autora: Eva María Riveros Arguello	14
5-	La importancia de fomentar la Investigación Científica desde la educación y para la educación. Autora: Alba Liliana Benitez	20
6-	Errores en Redacción Científica. Autor: Fernando Manuel Otazú Araujo	26
7-	La importancia del conocimiento científico en la educación. Autora: Yeny Mabel Domínguez Skrebec	36
8-	La importancia del conocimiento científico en la educación y su aporte en el ámbito empresarial. Autora: Marian Martinetti Schaefer	39
9-	La Investigación Científica desde el aula. Autora: Patricia Andrea Martínez Benítez	42
10-	El aporte de conocimiento científico a las ideas de negocio. Autora: Gricelda Beatriz Cuevas Pereira	46
11-	Importancia de la educación e investigación científica en el ámbito de tecnología alimentaria. Autora: Miguel Angel Ortiz Vera	50
12-	La Importancia del Conocimiento Científico en el área de Ciencias Agrarias. Autora: Idalina Rossana Galeano Sanabria	55
13-	La Educación ambiental y científica como base cultural y herramienta para el Desarrollo Sostenible. Autora: Julia Noemí Miranda Trinidad	58
14-	La Economía del conocimiento: un valor agregado para la Gestión Empresarial. Autora: Marizza Beatriz Rainz Schreiber	64
15-	Importancia de la práctica científica desde la educación para el desarrollo sostenible del Comercio Internacional. Autora: Sandra Noemi Coronel Gamarra	68

16- La importancia de la educación y el conocimiento científico para el desarrollo sostenible. Autora: Ruth Lorena Bareiro Martínez	74
17- Educación Empresarial e Investigación Científica. Autora: Yani Elizabeth Noguera González	78
18- Investigar en educación. Importancia y necesidad desde el área del conocimiento administrativo. Autora: Laura Francisca Pereira López	82
19- Investigación Científica enfocada al área de la ingeniería civil. Autora: Lorena Aramí Servián Villasanti	86
20- Importancia de la investigación en la educación superior para el aporte del conocimiento científico y el desarrollo de la sociedad. Autor: William Omar Cabrera Rolin	89
21- La investigación científica en el área de la ingeniería comercial. Autora: Carmen Fabiana Cuevas de Giménez	92
22- El conocimiento científico elemento fundamental para el marketing. Autora: Rocio Jazmín Acuña Vandendoorne	95
23- Conocimiento Científico en la educación y su importancia en el área administrativa. Autora: Deily Sydne Niven Gamón	99
24- Publicaciones Complejo Educativo UNAE	104

PRÓLOGO

Dra. Nadia Czeraniuk

Rectora Universidad Autónoma de Encarnación



Dar la bienvenida a esta compilación nos llena de orgullo, ya que nos muestra que la celebración de los eventos académicos-científicos, en ocasiones cofinanciados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), dejaron su semilla y estas empiezan a dar sus frutos. Recordamos con mucho entusiasmo nuestro IV Congreso Regional de Contabilidad Marketing y Empresa (VEVE-17-41), el primero de los seis cofinanciados por Conacyt mediante la Ventanilla de Eventos Emergentes (VEVE 18-60, VEVE 18-94, VEVE 18-122, VEVE 19-31 y VEVE 19-48), como así también todos los encuentros, seminarios y congresos que se hicieron con recursos propios de la institución y hoy en día cuentan con una larga y establecida trayectoria, como ser el Encuentro en Ciencias Jurídicas Humanas y Sociales, el Congreso de Educación y Psicopedagogía, el Congreso de Ciencia Tecnología y Diseño y el Congreso en Ciencias de la Salud. También el Encuentro de Investigadores y Tesistas, que si bien comparte filosofía con los anteriores, en que el saber académico tiene su base científica y por ello cuentan con revistas y memorias, este último resulta específico en materia de investigación.

Además, también debemos destacar los proyectos de investigación nacionales e internacionales cofinanciados por Neies Mercosur (coordinado por la Universidad Nacional de Villa María, Argentina) y por Conacyt (14-INV-439 ya finalizado y PINV 20-9 en ejecución y relacionado a COVID-19); así como los procesos de internacionalización de académicos y científicos, mediante los cuales han realizado estancias en la institución profesores investigadores de países como Brasil, Argentina, Chile, España, México y Ecuador, entre otros, en ocasiones financiados por el Programa de Vinculación de Científicos y Tecnólogos (VEVE) de Conacyt como el caso del Dr. Francesc Jesús Hernández (PVCT 18-138) o del Dr. Francisco Joaquín Cortes (PVCT 19-35), ambos en el epígrafe de esta compilación.

No nos podemos olvidar, a su vez, de académicos y científicos paraguayos, muy apreciados por la institución y que promueven la ciencia desde sus áreas de especialidad, como el caso del Dr. Alberto Yanosky de Guyrá Paraguay, la Dra. Nérida Soria de la Sociedad Científica del Paraguay, el Dr. Luis Ortiz del Instituto de Ciencias Sociales de Paraguay y el Dr. Ever Villalba de la Facultad de Ciencia Tecnología y Artes de la Universidad Nacional de Pilar, todos ellos miembros del Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII) de Conacyt. En el epígrafe, junto a los citados, verán a algunas de las personas que nos iluminaron, nos inspiraron, tanto a docentes como a estudiantes, y que aportaron para que desde el interior del país podamos avanzar hacia el aprendizaje, el desarrollo y la diseminación de la ciencia, a sabiendas de que Paraguay es un país donde su sistema de Ciencia y Tecnología es reciente, pero que promueve en sus políticas nacionales e institucionales el desarrollo de esta para con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Con la compilación que podrá leer a continuación, desde el Centro de Investigación y Documentación de la Universidad Autónoma de Encarnación (CIDUNAE), se llevó a cabo un proceso de formación en las especializaciones en Habilitación Pedagógica (Instituto Su-

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

perior de Educación Divina Esperanza) y Didáctica Universitaria (Universidad Autónoma de Encarnación), en el cual se partió de la base: el aprendizaje de la investigación haciendo investigación.

La compilación, por tanto, es un aporte con un fin didáctico, mediante el cual se resalta la importancia que tiene la investigación para el mundo en el que vivimos hoy, en que impera la economía del conocimiento y la innovación en pos del desarrollo sostenible social, económico y ambiental. De esta se pueden extraer argumentos para las distintas áreas del conocimiento sobre por qué es importante investigar, así como ideas concretas de cómo enseñar a investigar desde dichas áreas, ya que algunas, como verán a continuación, se especializan en la parte técnica-profesional, pero no potencian el desarrollo de la ciencia y la investigación, aspecto que se considera hoy en día condición sine qua non, más aún si atendemos al enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) y lo que supone a la culturización científica en favor del desarrollo de la ciudadanía democrática, participativa y sostenible.

Resaltamos así a los protagonistas de esta compilación, a los estudiantes hoy y futuros docentes del mañana, estudiantes de la Especialización en Habilitación Pedagógica (ISEDE) y de Didáctica Universitaria (UNAE) quienes, a pesar de la incertidumbre y de los cambios acaecidos en “la normalidad”, emprendieron el camino de la docencia. Como si de investigadores profesionales se tratara, vieron de la situación una posibilidad de aprender de una manera diferente, de desarrollar múltiples habilidades que, incluso, sobresalen de lo netamente curricular y suponían un ajuste de representaciones mentales previas. Así pues, además de destacarse por el aprendizaje didáctico y curricular, son un ejemplo de resiliencia, del “aprender a lo largo de la vida”, del desarrollo de la inteligencia desde un enfoque diferente al tradicional y ponen a su disposición argumentos desde la posición del aprendiz. ¡Qué gran legado nos dejarán cuando ejerzan la docencia!

Pero, ¿de dónde surge esta idea? Bernardo Blejmar tiene publicada una obra llamada “gestionar es hacer que las cosas sucedan”. Esta compilación es la consecuencia de la gestión, de la planificación y del aprendizaje cooperativo. El compilador y gestor de la idea, Matías Denis, Coordinador del CIDUNAE, graduado en Educación Primaria, Máster en Psicopedagogía, Especialista en Ciencia Tecnología y Sociedad y participante en el Programa de Vinculación de Científicos y Tecnólogos de Conacyt (PVCT 18-76), tras vincularse con distintas instituciones de altísimo prestigio, así como con investigadores de altísimo nivel, algunos de ellos muy relacionados con la enseñanza de la investigación, nos muestra que la mejor forma de aprender es enseñando lo que uno sabe, compartiendo la experiencia y sorprendiéndose con los aportes de sus estudiantes.

En cualquier nivel, ya sea básico, medio, grado o postgrado, nuestro rol en educación es “gestionar” para que “las cosas sucedan”. Tras la lectura de la compilación, ¿qué hará usted que suceda?

CONSIDERACIONES DE INVESTIGADORES COLABORADORES CON LA UNAE

¿Por qué es importante enseñar a investigar? Palabras de docentes investigadores colaboradores en la Universidad Autónoma de Encarnación.



Francesc Jesús Hernández i Dobon

Doctor en Sociología, Pedagogía y Filosofía, Investigador Instituto Universitario de Creatividad e Innovación Educativa –España- Investigador vinculado Programa de Vinculación de Científicos y Tecnólogos -Conacyt PVCT 18-138-

Ante nuestros ojos está aconteciendo una gran transformación: el foco de la educación, que durante siglos estaba dirigido a la enseñanza, se pone cada vez más en el aprendizaje. El aprendizaje siempre se realiza con otros (se habla de “coaprendizaje”) y canaliza nuestra curiosidad natural. Hace doscientos años ya se formuló la importancia de aprender a aprender. Por ello, los docentes cada vez más tienen que estar atentos a la construcción que los individuos hacen de sus propios aprendizajes y la adquisición de competencias complejas. En estas, la capacidad de investigación resulta una competencia básica, el fundamento que permite que el sujeto edifique su formación.



Nélide Soria

Maestría en Gestión Integrada de Recursos Naturales – Paraguay- Investigadora PRONII –Conacyt-Paraguay- Editora Responsable Revista Científica Sociedad Científica del Paraguay

Enseñar a investigar implica enseñar a trabajar con método, con disciplina, realizando acciones que permitan llegar a conclusiones sobre lo que se está investigando. Lo que se investiga puede ser algo de relevancia para la ciencia o algo que forma parte de lo cotidiano, pero para todo se debe tener método, disciplina y esto es lo que nos enseña la investigación. Para trabajar en investigación primero debemos aprender a leer y entender lo que se lee, esa es la primera indicación para los profesores, enseñar a gustar de la lectura a los alumnos, es la competencia genérica más importante que debemos lograr.

Por eso, en la enseñanza debemos hacer que los alumnos entiendan que para trabajar en investigación se debe respetar el método, tener disciplina, aprender a leer, es decir, este proceso es un aprendizaje reflexivo que permite tener coherencia para tomar decisiones para producir el conocimiento sea de carácter científico o no.



Marcos Andrada

Doctor en Demografía, Investigador CONICET –Argentina- conferencista V Encuentro de Investigación en Ciencias Jurídicas Humanas y Sociales, VEVE 19-48

Enseñar a investigar es estimular a los alumnos a producir conocimientos, a actuar sobre el mundo de un modo en el que a partir de los datos se puede obtener algo mejor, es el fondo un apotegma positivista hacia lo desconocido. A investigar se aprende investigando y se enseña a investigar cuando se invita a otros a compartir el trabajo. En ese acto se intenta transmitir un modo aprenderse de los hechos basado en el razonamiento lógico deductivo. En esta vorágine de información que vivimos los docentes debemos invitar a los alumnos a pensar e investigar cada acto profesional, antes de realizarlo, de modo de actuar ética y racionalmente del modo más responsable consigo mismo, con los pares y con el ambiente.



Francisco Joaquín Cortés García

Doctor en Economía –España- Investigador vinculado Programa de Vinculación de Científicos y Tecnólogos –Conacyt PVCT 19-35

La enseñanza y la investigación son cruciales para una sociedad madura, con capacidad crítica y capaz de asumir los cambios y los desafíos que ha de afrontar, generando certidumbre y capacidad para planificar su futuro y ser dueña de su destino. La enseñanza y la investigación son las dos caras de una misma moneda, siendo a su vez dos actividades eminentemente vocacionales. Sin formación no se pueden desarrollar científicos ni vocación por el conocimiento; y sin investigación la enseñanza no se actualiza y

apenas evoluciona.



Ángel Alberto Yanosky Farrán

Doctor en Ciencias -Argentina- Investigador PRONII Nivel III -Conacyt Paraguay-

La motivación hacia la promoción de la investigación desde la docencia desde mi perspectiva se basa en descubrir cualidades innatas o aprendidas para indagar, plantear posibles respuestas y confrontarlas con hechos. Enseñar a investigar con herramientas de la vida cotidiana para luego poder profundizar en temas más específicos del conocimiento está en nuestras bases genéticas, habilidades para investigar, describir y confrontar hechos e hipótesis, hasta lo vemos en algunos animales. Es la base de la naturaleza humana de tener respuestas que además de valer por su hecho, valgan por derecho, es decir que otros entiendan, y acepten las evidencias para construir conocimiento. Estos otros y el yo, somos la sociedad que “impone” reglas para poder crear en base a la evidencia. Enseñar a investigar nos motiva a ser mejor y nos da pautas para vivir en sociedad.



María Franci Álvarez

Doctora en Demografía –Argentina- Investigadora Universidad Nacional de Villa María –Argentina-

Es importante aprender a investigar porque la investigación nos permite reflexionar sobre la práctica, de cualquier profesión. Reflexionar nos admite hacer preguntas, como niños, sin límites y sin evaluar la posibilidad de respuesta. El método en investigación nos da herramientas para sistematizar las preguntas, nos muestra los caminos para hallar las respuestas y nos permite evaluar la validez de esas respuestas.

El problema de la cuestión radica en que para aprender alguien nos tiene que enseñar o mejor dicho iniciar en la investigación. Ningún libro de investigación nos enseña a investigar, solo nos muestra las reglas de la práctica, pero hasta que no estamos inmersos en una investigación no podemos entender lo que hemos leído y repetido con el texto. Como ejemplo, es como aprender a manejar un vehículo en un manual.



Gladys Lino

Doctora en Biología Vegetal –Perú- Investigadora y Jefa de Departamento Universidad Científica de Perú –Perú-

La investigación es un proceso de lectura, revisión y análisis permanente, que puede resultar tedioso para algunos estudiantes. El papel del docente en la investigación es clave para poder guiar al estudiante durante todo este proceso, transformando los modelos actuales y brindando las herramientas necesarias para que ellos mismos despierten su curiosidad y hacer de la investigación una experiencia satisfactoria cuyos sus resultados sirvan para generar conocimiento o resolver problemas a futuro

en bien de la sociedad.



Walter Brites

Doctor en Antropología -Argentina- Investigador CONICET -Argentina-

Es importante pensar la sociedad desde la metodología de la investigación científica, sobre todo desde las ciencias sociales, porque posibilita construir sentido crítico sobre la realidad, en contraposición a la producción de sentido común. Investigar es ver qué está detrás de las cosas, es decir, conocer su lado oculto. Es necesario atenderla desde la docencia en atención al intercambio de puntos de vistas y perspectivas porque ello posibilita, desde una visión constructivista, conocer algo nuevo o de interés.

¿Por qué es importante enseñar a investigar?



Nelly Álvarez Andrada

*Doctora en Investigación e Intervención Educativa -Chile-
Docente Investigadora UBO -Chile-*

Desarrollar la investigación en pregrado, no sólo amplía y profundiza el aprendizaje en el aula sino también contribuye al desarrollo de una variedad de habilidades: pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación, colaboración y autonomía. Dentro o fuera del plan de estudio es fundamental incluir cursos o talleres para desarrollar habilidades de escritura académica y competencias informacionales (habilidades de reconocimiento, búsqueda y evaluación de la información; uso ético de la información, etc.) ya que estas habilidades son fundamentales para potenciar el desempeño académico, así como también, fortalecer sus capacidades investigativas. A través de la evaluación auténtica, también les estaremos dando la oportunidad de desarrollar estas habilidades mediante: la presentación de un pre-proyecto de investigación en base a problemáticas sociales relacionadas a su disciplina, la presentación de un póster al grupo curso o preparar un póster para un seminario dentro de la facultad, estas experiencias en segundo o tercer año contribuyen a que los estudiantes experimenten el aprendizaje a través de la investigación y la indagación científica.



Ever Villalba

*Doctor en Administración -Paraguay-
Investigador PRONII -Conacyt Paraguay-*

Partamos de que la investigación debe contribuir al buen vivir de las personas, por lo que su enseñanza es necesaria y debe estar al alcance de todos y todas. Desde la docencia, de todos los niveles educativos, ayudar al estudiante a buscar respuestas a sus interrogantes es nuestra misión y más aún en lo profesional.



Pedro Büttendender

*Doctor en Administración -Brasil-
Docente Investigador UNIJUÍ -Brasil-*

¡EDUCACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN EDUCACIÓN DE CIUDADANOS EN PROCESO DE LIBERACIÓN!

La formación actual revela las nuevas habilidades del Docente Orientador para la investigación, que debe ser un educador, motivador y facilitador del estudiante, para convertirse en un estudiante-investigador. Este asume libre y autónomamente la responsabilidad de liderar, con ética y espíritu solidario, su propio camino de aprendizaje y el desarrollo de competencias profesionales y ciudadanas para afrontar proactivamente los problemas de cada época. Este entendimiento se confirma en la Universidad liberadora, donde el propio docente, en el continuo proceso de aprender a aprender, constituye un docente investigador y un estudiante investigador, ambos ciudadanos en un proceso permanente de liberación.



Marco López Paredes

PhD; Pos. Doc. -Ecuador-

Pontificia Universidad Católica de Ecuador

Inicio esta reflexión exponiendo lo siguiente: ¿acaso la docencia se separa en algún momento de la investigación? Simplemente no. Desde que iniciamos la etapa escolar en nuestras vidas el descubrir nuevo conocimiento -motivación central de la investigación- está presente en cada cosa, el hecho de descubrir y aprender marca el camino del aprendizaje. Para esto quien ejerce la docencia debe tener pleno conocimiento de la investigación en todos sus niveles, formativa, experimental y científica, entonces

nacemos a la luz del conocimiento y no solo de la repetición de lo ya escrito o explicado, así la formación de profesionales cambia de idea y paradigma; de seres de repetición a seres de creación, la única vía es la investigación, por esto nuestra responsabilidad desde la docencia va más allá del mero conocimiento temático, debemos enseñar a pensar y por ende a investigar. La única revolución válida es la del conocimiento.



Luis Ortiz

Doctor en Sociología- Paraguay-

Investigador PRONII Nivel II -Conacyt Paraguay-

Es importante enseñar a investigar porque es una competencia que asegura la curiosidad y la producción de conocimiento sistemática m, en cualquier nivel, empezando por la búsqueda de contenido (bibliografía, información, etc.). Puede atenderse generando un trabajo transversal en los planes de estudios y planes de clases que obligue a los estudiantes a buscar contenidos y que contraste sus avances con su profesor (que fungirá de tutor de la actividad de cada nivel). En el currículum tiene que ser un eje transversal

de desarrollo progresivo de la competencia esperada.

PRESENTACIÓN

Matías Denis

*Máster en Psicopedagogía (Universidad de Valencia, España),
Director del Centro de Investigación y Documentación de la
Universidad Autónoma de Encarnación (CIDUNAE)
Correo: cidunae@unae.edu.py*



Esta compilación, que surge tras el espacio de docencia compartido en el Complejo Educativo UNAE en la Especialización en Didáctica Universitaria y en la Especialización en Habilitación Pedagógica, tiene un origen muy especial: la pandemia.

Eran muchas las personas que se embarcaban en la formación como especialistas para ser docentes del Nivel Medio y del Nivel Superior con ganas de aprender. En ese camino, como no puede ser de otra manera, aparecía una materia, de por sí, temida: “Metodología de la Investigación”.

Tras la adhesión del Complejo Educativo UNAE al Año Iberoamericano de la Cultura Científica propuesto por la asociación sin fines de lucro “Formación IB”, empezamos con un programa de actividades que pretendía, entre otros, dejar constancia de que “la ciencia y la tecnología forman parte de la cultura en un grado no menor que la historia, la literatura o la filosofía” (Gordillo, 2017).

Pretendíamos, como todos los años, celebrar los encuentros académico-científicos para estudiantes y docentes de todos los niveles, compartir con escuelas, proyectar audiovisuales, realizar monólogos y cafés científicos, pero tuvimos que readaptarnos. La readaptación, además, podía ser difícil, pues la virtualidad –y lo que ello supone en el dominio y acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)- resultaría un cambio drástico en nuestras vidas como ciudadanía, profesionales, docentes y estudiantes. Si “Metodología de la Investigación” podía ser temible, con la virtualidad podía ser peor.

Sin embargo, adaptarnos al nuevo contexto suponía una oportunidad de desarrollar estrategias de enseñanza-aprendizaje más interactivas, autónomas y quién sabe si más significativas. Mediante las TIC podíamos alcanzar información actual, disponible en otros continentes y sobre distintas temáticas. En otras palabras, necesitábamos ampliar nuestra cultura lectora, pasando de la lectura habitual de textos físicos a la lectura de textos digitales. Ahora bien, esos textos digitales no podían ser de cualquier tipo, pues el riesgo de infoxicación podía ser alto. Empezamos así a desarrollar la cultura científica.

Como dice Pardo Avellaneda (2013), la cultura científica es un estadio previo a la alfabetización científica, en que se establece una relación de confianza entre la sociedad civil y la ciencia. Además, es inclusiva y participativa, porque su importancia no radica en el dominio conceptual y metodológico de la ciencia, sino en el conocimiento de su existencia y sus aportes. Así, como resalta Fiorino (1990, citado en Cerezo, 2017), didácticamente orientamos el proceso de formación de los futuros docentes a la democratización de la ciencia, la reducción de la resistencia social y de la desconfianza, descomplejizando el

proceso de “Metodología de la Investigación”.

El objetivo principal de la asignatura no era enseñar a investigar, sino enseñar estrategias para aprender a investigar, tanto como futuros docentes como para aplicarlas en los campos profesionales de las Ciencias Empresariales, Ingenierías, Ciencias de la Salud, Humanidades y otras Ciencias Sociales.

Por tanto, tras el primer encuentro de clase virtual marcamos las líneas maestras de la asignatura, en que la caracterizamos como “eminente procesual”, de construcción continua, conjunta y de ruptura de preconcepciones erróneas. Como verán en los textos posteriores, el sistema de Ciencia y Tecnología de Paraguay es relativamente joven, cuestión que incide en el capital humano específico que se dedica a la investigación y formación de investigadores.

Para la ruptura de preconcepciones erróneas, dispusimos de la estrategia basada en preguntas-respuestas, todas referentes a conceptos como “qué es investigar, cómo se realiza y qué experiencia previa se tenía” y, tras eso, se empezaron a compartir ejemplos que daban cuenta de cómo se puede proceder, pero de manera justificada. Un ejemplo muy habitual que utilizamos es a partir de “el mondongo”. Para aquellas personas que desconozcan las palabras, se trata de las tripas de diversos animales, que se comen en forma de guiso, milanesa o similares. La pregunta de partida era ¿por qué tenemos que comer mondongo?

De esa manera, empezaban a llover respuestas, unas relacionadas a los gustos, otras relacionadas al valor nutritivo. Así, se les inducía a la valoración de la subjetividad y de la objetividad, indicando que el contenido científico busca mostrar los hallazgos sobre la realidad de manera objetiva. A partir de ahí, cada estudiante autoevaluaba su proceso, en que vislumbraron cómo había una cuestión que atender importante: el acceso a la información objetiva y su aplicación.

Tras eso se dispuso una meta, que era la realización de un “portafolio”. Las comillas son porque, en realidad, se trata de un tipo de texto híbrido, con partes propias de una monografía, pero “portafolio” resulta un concepto más amigable y que marca su carácter de construcción paulatina.

Dicho portafolio tenía que dar cuenta de “por qué es importante enseñar a investigar desde la educación y qué aporta a mi área de conocimiento”. Con esta pregunta, focalizábamos el interés en el rol que supone la enseñanza de la investigación, pero con una personalización a los intereses de cada persona, ya que en ambas especializaciones se juntan personas de todas las áreas de la ciencia. De esa forma, cada estudiante no solo desarrollaría el proceso de búsqueda de información objetiva, entendería la necesidad de formar utilizando la investigación y ejerciéndola; también valoraría cómo en la era de la economía del conocimiento su área profesional necesita de la ciencia y debe aportar con esta al desarrollo sostenible.

Ponemos a disposición distintos textos seleccionados y editados de los grupos de Habilitación Pedagógica y Didáctica Universitaria del Complejo Educativo UNAE con la finalidad de enriquecernos en la comprensión, ejercicio y los aportes de la investigación, pues como dice una frase del célebre Paulo Freire “no hay enseñanza sin investigación, ni investigación sin enseñanza”.

IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA EDUCACIÓN

Eva María Riveros Arguello

*Ingeniera Agrónoma. Estudiante de Habilitación Pedagógica.
Complejo Educativo UNAE. Correo: eva_unica16@hotmail.com*



Introducción

Menciona Ramos (2011) que el papel de la investigación científica en la actividad pedagógica cada día se revela como una vía de perfeccionamiento del quehacer cotidiano del educador en todos los niveles de educación, por lo que su preparación en este campo resulta de gran significación para la práctica pedagógica.

Sin embargo, una encuesta desarrollada por Conacyt (2016) muestra cómo el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Paraguay no es un punto destacado, particularmente por su nivel de investigación científica o desarrollo tecnológico. La encuesta arroja que siete de cada diez de las personas encuestadas considera que Paraguay se destaca más bien poco o directamente nada en estos ámbitos. A partir de esto, se denota la necesidad de ofrecer una enseñanza de las ciencias adecuada y pertinente en la educación.

Es importante que las personas tengan conciencia del significado que suponen las ciencias en el sistema educativo, de facilitar la adquisición de la cultura científica y tecnológica, ya que vivimos en una sociedad en que la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en el sistema productivo.

La educación y la investigación representan el rumbo a seguir para el desarrollo y progreso mundial, tal como la Agenda 2030 lo indica, dónde el desarrollo va de la mano de la investigación científica con el objeto de conseguir un mayor desarrollo y bienestar para la humanidad. Desde los sistemas educativos se debe contribuir a perfeccionar la capacidad de aprendizaje mediante la información científica, del criterio, la opinión y la experiencia de otros, a aprender de la propia experiencia y del contacto con su entorno. Las estrategias de enseñanza-aprendizaje deben apuntar a que los estudiantes aprendan a generar conocimiento nuevo, a construir conceptos, a plantear nuevas interpretaciones y a desarrollar ideas.

En el área de la agronomía, la investigación científica también tiene su rol a sabiendas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pues con esta se podrán enfrentar los retos actuales tanto desde la concepción de la agricultura sustentable para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria, como desde el cuidado del medioambiente.

La Educación a partir de la investigación científica

Según León (2007) la educación es un proceso humano y cultural y cumple un papel fundamental en los objetivos de mejorar la calidad de vida, posibilitar el desarrollo social, y contribuir al desarrollo de una perspectiva global.

La educación y la investigación tienen una relación mutua, ya que la investigación produce educación, y esta hace que la investigación se fortalezca. Los estudiantes tienen un importante rol en esta dicotomía que se retroalimenta (Matías, Armijos, López y Bonifaz 2018).

La investigación científica tiene como objetivo buscar, estudiar y analizar información para producir conocimientos nuevos válidos que sean confiables a partir de trabajos hechos como punto de partida (Garcés, 2000). Por tanto, la investigación puede ser aplicada en todas las áreas de la vida, y su incorporación en el área educativa resulta necesaria, ya que esta se ha convertido en referente de calidad esencial dentro del proceso pedagógico-formativo que se implementa en las diferentes instituciones.

Para el área de la agronomía, la investigación se constituye como elemento renovador, dinamizador y transformador de las prácticas y facilita que se extinga por completo lo memorístico, mecánico, pasivo, tanto en el ejercicio de la profesión como en el proceso educativo. La enseñanza-aprendizaje y posterior ejercicio profesional debe ser en un ambiente reflexivo, crítico y analítico que hacen del aprendizaje y la experiencia un acto significativo.

Según Morales, Rincón y Romero (2005), los estudiantes deben realizar en todas las etapas de la educación distintas investigaciones, pero hasta la actualidad no se desarrolla la competencia de investigadores porque no se les orienta o enseña cómo hacer o producir.

El papel de la investigación científica en la actividad pedagógica cada día se manifiesta como un camino a seguir (Ramos, 2011).

En la actualidad, se considera que modelizar la educación científica es el camino a seguir, reuniendo así todas las competencias que se promueven en el currículo de las ciencias, promoviendo de esta manera estrategias de aprendizaje. La modelización consiste en un conjunto de competencias, la incorporación de estrategias y, sobre todo, compromiso con el conocimiento. Este modelo está estrechamente relacionado con la investigación científica porque permite plantear problemas, buscar información, elaborar nuevas ideas y argumentos. El objetivo es enseñar a los estudiantes y promover habilidades y destrezas relacionadas a la investigación científica (Martínez, Méndez, Jiménez-Tenorio y Núñez 2018).

De acuerdo a Vivas, Vivas, Pazmiño y Pizarro (2017) la manera de aprender de los alumnos influye mucho, es así que en el aula se debe propiciar el aprendizaje que permita tener las herramientas para que el conocimiento adquirido sea significativo.

La agronomía, como ciencia, es considerada como una profesión cuya meta principal es el incremento de la producción agrícola con el objetivo de mejorar el nivel de vida de la población rural, pero debido a las malas prácticas ha enfrentado diversos cuestionamientos entre ellos como una de las causas de los graves problemas medioambientales debido a la explotación de los recursos naturales, en vez de aprovecharlos para las satisfacción de las necesidades de una población demandante de alimentos. Fuentes (2012) menciona que en América Latina la agronomía se ha conducido bajo un denominador común, el sentido tecnológico y científico de sus esquemas de operación, los cuales parecen justificar cualquier intervención sociocultural, económica, ecológica, política y desde luego productiva que se haga en busca de alcanzar sus fines. Ello ha propiciado que las universidades y centros tecnológicos encuentren en estas premisas las formas y los medios para ordenar sus propuestas académicas en busca de alinear los intereses de la profesión con la función

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

educativa de estas instituciones, en estricto apego a las exigencias sociales.

Por eso, los profesionales de esta área deberán ser formados desde una perspectiva interdisciplinaria y contraria a la corriente conductista, por lo que curricularmente se tendrá que proveer espacios de educación científica, acompañados de una buena didáctica para que trabajen desde la ciencia con la investigación y no solo a partir de las prácticas tecnológicas como sugieren los currícula disciplinarios.

Según Fuentes (2012) existen muchos factores que determinan esta situación de educación científica en agronomía, entre ellas:

- 1) Los docentes encargados de impartir los cursos o asignaturas relacionados a la ciencia no tienen formación científica.
- 2) Los docentes que tienen formación científica-tecnológica, con experiencia suficiente, no tienen actitud ni aptitud para la función docente.
- 3) Los planes de estudio carecen de una sólida estructura curricular y de la transversalidad que el currículum científico requiere;
- 4) El desarrollo de una práctica educativa sustentada en posturas conductistas y enciclopédicas, desligadas de la realidad y centradas en el paradigma de la enseñanza (repetición de hechos y eventos científicos, leyes y teorías);
- 5) El fomento de una imagen de la ciencia dogmática y rutinaria, construida desde ingenuas posturas epistemológicas, las cuales convierten el proceso de aprendizaje en un evento aburrido e irrelevante;
- 6) Las estrategias didácticas que llevan a la desarticulación de los grupos de estudiantes, quienes no cultivan el aprendizaje cooperativo;
- 7) La evidencia de factores culturales, los cuales suelen constituirse como limitantes ideológicos y sociales que obstaculizan la continuidad de los procesos de formación científica-tecnológica.

Analizando los puntos reseñados por Fuentes, podemos mencionar que la formación de nuestros estudiantes se ve afectada y no logran entender la importancia del aprendizaje de la ciencia, pues consideran que en cada profesión lo más importante en la práctica y no la teoría acompañada de la ciencia, no se genera en ellos la conducta de investigador.

Situación actual de la enseñanza a partir de la investigación, el papel de las instituciones y el educador

De acuerdo a Matias et al. (2018) existen muchos factores que influyen en la manera en que se planifica, desarrolla y gestiona actualmente la investigación científica dentro de las universidades, entre ellas se puede mencionar la tecnología, la globalización y la diversidad cultural, generando cambios importantes en las estrategias. Este cambio genera más oportunidad de comunicación, de integración, de investigación, incluso con culturas desconocidas con la finalidad de desarrollar al máximo el potencial tanto de docentes como estudiantes.

El papel de las instituciones, en el caso de las universidades, debe ser el de animar a los estudiantes para investigar, innovar, desarrollar su creatividad y comprender la realidad en la que estamos inmersa. Este espacio permite al docente y alumnos colaborar con sus investigaciones en el desarrollo de la sociedad a partir del aprendizaje y la práctica de la investigación se convierte en una tarea necesaria en la sociedad actual.

Luego está que la investigación incluye los procesos de desarrollo personal y profesional del profesorado como responsable del desarrollo del currículo escolar. Por tanto, García Valcárcel (2003) destaca la imagen del profesorado como investigador creador de propuesta de innovación curricular, a su vez modelo para sus estudiantes. La mejora de los procesos de aprendizaje requiere de la ayuda educativa que el profesor le pueda ofrecer al estudiante de ciencia, de transferir el control y la responsabilidad sobre el aprendizaje con el objetivo de potenciar su trabajo autónomo y autorregulado. La finalidad es mejorar la red de significados y las conexiones conceptuales que suelen ponerse en juego cuando se construye el conocimiento. Según Fuentes (2012), algunas actividades para que el estudiante desarrolle la capacidad científica se basan en:

- Observar
- Clasificar
- Comparar
- Medir
- Describir
- Organizar coherentemente la información
- Predecir
- Formular inferencias e hipótesis
- Interpretar datos
- Elaborar modelos
- Obtener conclusiones.

A todo esto, Lemke (2006) ya adelantaba que las Tecnologías de la Información y la Comunicación hacen posible que los estudiantes aprendan sobre la ciencia y sobre el mundo natural con múltiples medios y en múltiples entornos de aprendizaje. Con estas los estudiantes aprenden a través de textos, lenguaje hablado, imágenes, animaciones, audio, vídeo, simulaciones, modelos tridimensionales y mundos virtuales. En este caso, los docentes debemos aprender cómo conectar efectivamente el aprendizaje en las instituciones educativas con el aprendizaje en línea, en la naturaleza, en ambientes tecnológicos y a través de prácticas.

Además, cabe destacar que la importancia no radica en el resultado de las investigaciones durante el proceso formativo, sino que necesitamos que haya un enfoque en el aprender, en aumentar el valor de la educación y el aprendizaje científico, tanto para el caso de titulaciones íntimamente relacionadas con la ciencia y tecnología, como en el caso de las titulaciones de ciencias sociales y humanidades.

Así, la investigación sin duda alguna es uno de los referentes de calidad más importante dentro de la cualificación del proceso formativo que se imparte en una escuela, centro o institución. A la larga, esto significa que el agente, maestro o estudiante, que no investigue quedará por fuera de las nuevas propuestas educativas y no estarán a la vanguardia de los avances científicos y tecnológicos de la humanidad.

Con la implementación de la investigación en las instituciones, se benefician todos los miembros de la comunidad educativa, principalmente los estudiantes porque

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

logran desarrollar una serie de habilidades y destrezas para la generación de nuevos conocimientos desde el punto de vista crítico y reflexivo; de igual manera se fortalece el proceso metodológico empleado por los profesores.

Finalmente, entre los muchos beneficios que puede tener el proceso de la investigación, en términos mucho más generales, el hábito de la investigación ayuda también a incentivar el hábito de la lectura, lo cual igualmente se traduce en un efecto positivo en la salud intelectual, pues permite que el cerebro se encuentre en constante ejercicio (Fuentes, 2012). Esta cuestión es importante, en tanto que la persona que desarrolla el proceso investigativo cuenta con la ventaja de no caer fácilmente en la infoxicación. Esta es conocida por tener dificultades a la hora de escoger textos y autores, obtener conocimiento directamente de la fuente y encontrar fuentes fiables, evitando las noticias falsas.

Conclusión

La importancia de la investigación científica en la educación representa un aporte sin precedentes para el desarrollo de la humanidad en general. La realidad en la que estamos inmersa como la globalización, la tecnología y la integración multicultural, representan una gran ventaja para el desarrollo de la investigación científica en la educación. Para el futuro la herramienta más eficaz es y será el conocimiento, la información, por tanto, la investigación científica en la educación tiene mayor posibilidad de suponer un aporte exponencial.

Sin embargo, en la actualidad, necesitamos redoblar los esfuerzos si queremos hacer posible este desarrollo del que todos hablan. Fuentes (2012) menciona que, en América Latina en el caso de los estudiantes del área de agronomía, la educación se basa específicamente en sentido tecnológico y científico de sus esquemas de operación, los cuales parecen justificar cualquier intervención sociocultural, económica, ecológica, política y desde luego productiva que se haga en busca de alcanzar sus fines.

Considerando esto, los profesionales de esta área han sido formados desde una perspectiva disciplinaria, conductista, por eso es necesario un currículo que provea de una educación científica acompañada de una buena didáctica para que trabajen desde la ciencia con la investigación y no solo a partir de las prácticas tecnológicas como se viene dando.

La importancia de que los gobiernos inviertan en la educación, sobre todo en programas de investigación científica que permitan el desarrollo de la humanidad, es fundamental. Sin embargo, este es uno de los mayores obstáculos que enfrenta la investigación a nivel mundial no solo en Paraguay. Es urgente que haya financiamiento no solo para la investigación científica sino, en primer lugar, para formar, incentivar y permitir el desarrollo específico de la docencia y de la investigación.

Referencias bibliográficas empleadas

Conacyt (2016) Primera encuesta nacional de percepción pública de la ciencia y la tecnología.

Fuentes, M.V. (2012). Formación científica y desarrollo de competencias para la investigación experimental en las ciencias agrícolas. Revista Iberoamericana de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias: CIBA, 1(1), 1.

Garcés Paz, H. (2000). Investigación científica.

García-Valcárcel, A. (2003). Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico. Madrid: La Muralla, 346.

Lemke, J. L. (2006). Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 24(1), 5-12.

León, A. (2007). Que es la educación. Educere, 11(39), 595-604.

Martinez, J. M. O., Mendez, M. D. M. A., Jiménez-Tenorio, N., & Núñez, L. A. (2018). La modelización como enfoque didáctico y de investigación en torno a la educación científica. International Journal for 21st Century Education, 5(1), 3-18.

Matías, J. L. R., Armijos, R. J. T., López, R. J. R., & Bonifaz, M. A. T. (2018). La Investigación Científica en la Educación Superior. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, 2(3), 451-464.

Morales, Oscar Alberto, & Rincón, Ángel Gabriel, & Romero, José Tona (2005). Cómo enseñar a investigar en la universidad. Educere, 9(29), 217-224. ISSN: 1316-4910. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=356/35602910>

Ramos, F. L. H. (2011). La investigación científica como herramienta de trabajo del maestro. Cuadernos de Educación y Desarrollo, (30), 24. El papel de la investigación científica en la actividad pedagógica cada día se revela como una vía de perfeccionamiento del quehacer cotidiano del educador en todos los niveles de educación, por lo que su preparación en este campo resulta de gran significación para la práctica pedagógica.

Vivas, R. V., Vivas, W. H. V., Pazmiño, J. A., & Pizarro, W. O. (2017). Estudio de los enfoques de aprendizaje en cuatro cohortes de estudiantes de Agronomía de la Universidad Central del Ecuador. Dominio de las Ciencias, 3(3), 537-555.



LA IMPORTANCIA DE FOMENTAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DESDE LA EDUCACIÓN Y PARA LA EDUCACIÓN

ALBA LILIANA BENITEZ

*Notaria. Técnica en Administración Bancaria. Abogada. Estudiante de la Especialización en Didáctica Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación.
Correo: benitez.lili@hotmail.com*



Introducción

La investigación tiene evidentemente una función social que a su vez se traduce en una responsabilidad social a través de la incorporación de elementos como ciencia, innovación y tecnología (Anguera-Argilaga, 2010).

Plantear la dinámica de enseñanza-aprendizaje en los procesos de investigación, se contraponen a la tradición pedagógica antigua, por lo que la introducción de la investigación en la práctica educativa ha significado un esfuerzo grande por romper con esa formación mecánica y verbalista de los conocimientos para un alumnado que necesita comprender y dar respuestas a las interrogantes que día a día se le van planteando.

Con la intención de superar la idea de que el alumnado acepte todo lo que se le enseñe como algo indiscutible por el mero hecho de ser expuesto por el profesor o por estar simplemente en libros de textos, se han ido incorporando estrategias o formas de actuar para llevar a cabo un aprendizaje basados en la investigación (Pozuelos, 2004).

En el área educativa surge en esta línea la investigación - acción, término desarrollado por Kurt Lewin (Lewin, 1979), que se entiende como una forma de entender la enseñanza, no solo de investigar sobre ella; supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda. Conlleva entender el oficio docente integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa, en donde lo fundamental es la exploración reflexiva, es decir, que el profesional reflexione sobre su propia práctica, la planifique e introduzca mejoras progresivas, todo esto a fin de mejorar la enseñanza- aprendizaje.

La investigación - acción no se limita a someter a prueba determinadas hipótesis o utilizar datos para llegar a conclusiones, sino que es un proceso con una evolución sistemática y cambia al investigador y las situaciones en las que actúa.

Las propuestas que han proliferado para catalogar las distintas modalidades de la investigación - acción se basan en diversos criterios: principios ideológicos (Carr y Kemmis, 1988); objetos científicos y niveles de participación (Desroche, 1981); el propuesto por Grundy (1982, 1991) quien señaló tres modelos básicos de investigación - acción: el técnico, el práctico y el crítico o emancipador (Herrerías, 2004).

Esto nos lleva a pensar en la necesidad de incorporar cada vez más tempranamente y

prácticamente el ejercicio investigativo, no solamente a través de componentes teóricos, sino sobre todo a través del ejercicio del pensar y discutir la forma en que generamos conocimiento y aplicamos este al entorno social que nos rodea (Márquez Pinedo Mónica, 2020). Entonces cabe preguntarnos cuáles son esas estrategias y si esas estrategias son tomadas teniendo en cuenta al alumnado.

La investigación en clase y dentro del aula son estrategias de enseñanza participativas (Stenhouse, 2004) A partir de ellas, se adopta a la investigación como proceso de formación en las universidades, asumiendo que el mayor compromiso de su realización descansa en el docente que debe desarrollar un recorrido científico a la par de un proceso de educación, explicando la intención de construir conocimientos y el trabajo de reflexión sobre el proceso con los estudiantes desde otro tipo de contextos de formación. Así pues, investigar es investigar, lo que significa que la investigación es una labor de creación que implica un posicionamiento que exige situarse en el plano de la comprensión y no en el del descubrimiento y la confirmación de teorías, como clave para indagar con verdadero sentido. En definitiva, la investigación educativa, trata de cuidar el sentido de aquello que trata de comprender, que ayuda a enriquecer el criterio profesional y que posibilita mantener un contacto real y cuidado con la práctica viva de las escuelas y los diferentes contextos educativos (Martín & Merino, 2020).

Esta labor investigativa tropieza con diferentes obstáculos como, por ejemplo, la falta interés en la investigación. Al respecto, la encuesta nacional realizada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Paraguay (Conacyt, 2016) muestra que el 67% de los paraguayos no entienden ni les interesan la ciencia y la tecnología. Asimismo, a la hora de debates al respecto, la mayoría prefiere a periodistas antes que a científicos.

En la búsqueda de un mecanismo que haga más eficaz el proceso investigativo desde la educación y para la educación, se ha divisado a las TIC como uno de los instrumentos que contribuirá a ese objetivo. La Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) considera que las TIC juegan un rol facilitador o de apoyo, particularmente en la creación de capacidades. Sin embargo, para que esto sea así, han de considerarse algunos desafíos y retos globales. Teniendo en cuenta los avances tecnológicos existentes hoy día, quizás convenga plantearse algunas preguntas sobre qué políticas públicas son necesarias para impulsar el uso de las TIC como herramientas de desarrollo y a la vez evitar que produzcan el efecto contrario.

Cabe mencionar que nuestra legislación nacional regula el uso de las TIC a través de la Ley N° 4989 “Que crea el marco de aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en el sector público y crea la secretaría nacional de tecnologías de la información y comunicación (SENATICs), la cual entre sus principios rectores afirma que las Tecnologías de la Información y Comunicación deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional”.

Estrategias que podrían efectivizar el proceso de aprendizaje a través de la investigación

A partir de lo que expresa Pozuelos (2005), enunciemos las siguientes estrategias para efectivizar el aprendizaje a través de la investigación:

- a) La aplicación del método científico o experimental: se presenta como una

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

propuesta para superar la metodología tradicional, que consiste en situar al alumnado en un proceso formativo adoptando la posición de un científico ante una situación problemática.

b) El aprendizaje por descubrimiento: esta estrategia consiste en poner al alumnado en una situación que le invite a probar varias reacciones para ver si la respuesta alcanzada es satisfactoria (Aprendizaje por descubrimiento autónomo).

c) La investigación guiada: parte de esquemas y planes previamente definidas por el docente o por los expertos (Guía de trabajo o plan de investigación).

d) La investigación del medio: más preocupada por los resultados y el desarrollo de los contenidos que permitan superar ciclos y etapas del sistema educativo que por propiciar un conocimiento crítico, sólido y conectado con la realidad en que se vive.

e) Investigar problemas sociales de interés: plantear investigaciones en base a problemáticas que afectan el interés común.

f) Investigación escolar y cambio social: problemas y preguntas de la vida cotidiana – etapa primaria e infantil- y lógica del sentido común –etapa secundaria-.

g) Proyectos de trabajo e investigación: esquema flexible organizado en torno a una temática o a un asunto concreto.

El reto que tienen las instituciones de educación superior es entender que el proceso de enseñanza y aprendizaje se sitúa en un contexto educativo producto de una realidad compleja, atravesado por un proceso de transformación demandante de una nueva mentalidad por parte de todos: directivos, docentes y estudiantes (Aguirre A. Genaro, 2014). Dentro de este contexto existen diferentes conceptos tales como la deslocalización de saberes (Martín Barbero, 2003), mediación educativa, gestión de la diversidad, competencias digitales y enseñanza de la investigación.

En la actualidad existen nuevos territorios de la educación (Aguilar, 2014), se han diversificado, se ensanchan o consolidan cada vez más, a partir del cual se ven favorecidas por las tecnologías en todas sus modalidades. Por ejemplo, hoy en día ante la existencia de una tarea de clase, los estudiantes pueden dar respuestas al instante con la ayuda del internet, lo cual es interesante y a la vez preocupante. Estos espacios, estas experiencias, es en donde los docentes pueden desarrollar estrategias de mediación para aprovechar mejor el aula como lugar para reconfigurar las experiencias de enseñanzas y aprendizaje. Se puede decir entonces que la mediación educativa es la intermediación que realiza el docente entre el sujeto cognoscente y un objeto de conocimiento, para lo cual se vale de acciones, recursos y materiales didácticos que contribuyan en la enseñanza y el aprendizaje (Corica y Hernández Aguilar, 2012).

Por lo tanto, la diversificación de los recursos a través de los cuáles se media una experiencia de aprendizaje también da lugar a que prevalezcan las pluralidades, diferencias y desigualdades que existen en un aula. En base a estos conceptos conviene preguntarnos qué enseñar y cómo hacerlo. Es aquí donde debemos dimensionar nuestras debilidades y fortalezas como docentes, pues en el ámbito de la investigación casi siempre se enseña con base en herencias tradicionales verbalistas, centradas en la disertación teórica, y no práctica; por lo tanto, el docente debería dar cabida a la posibilidad de enseñar a investigar investigando mediante procesos más prácticos antes que teóricos (Aguilar, 2014).

Las TIC como medio para un desarrollo efectivo de la educación

Hidalgo (2020) menciona que el estudiante se interesa por todo aquello concerniente a las TIC por lo que desde la educación no se debe proceder a la prohibición, sino al aprovechamiento para el proceso formativo. Destaca que debe visualizarse el uso de los recursos audiovisuales interactivos en el proceso enseñanza–aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los alumnos, el trabajo docente y la eficiencia de una institución educativa. Ello supone que el docente debe romper con el aislamiento del accionar en el aula, el aceptar la necesidad de aprender, desaprender, compartir, colaborar y asumir responsabilidades con los otros, porque según Jaramillo (2020) el avance tecnológico está aportando significativamente a la educación, por ende, todos los docentes deben apostar por la formación en el manejo de herramientas de esta índole para crear contenidos educativos digitales y emplearlos creativamente.

La incorporación al currículum escolar de la tecnología digital, favorece el desarrollo personal del alumnado, pues una alfabetización digital no solo, debe tener en cuenta el poder y saber utilizar los medios, sino incluir también la capacidad creativa, sobre herramientas textuales, audiovisuales, etc. (Monclús & Saban, 2012).

En la búsqueda de una eficaz implementación de las TIC, y a modo de reglamentar la correcta aplicación de las mismas, en Paraguay se promulgó la ley 4989/2013 de la SENATICs, que crea la Secretaría Nacional de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por medio de la cual se determina el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el sector público, su ordenamiento general y la protección al usuario, así como lo concerniente a la cobertura, calidad del servicio y la promoción del desarrollo de estas tecnologías y el uso eficiente de las redes informáticas. También establece las facultades del Estado en relación con la planificación, gestión y administración adecuada y eficiente de los recursos públicos, así como el control y vigilancia del mismo y la facilitación del libre acceso de todos los habitantes del territorio nacional a la sociedad de la información y del conocimiento (Ley 4989/2013 de la SENATICs). Con miras a una correcta aplicación de las políticas públicas, el Estado promoverá la investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, que involucre a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político, e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social. A raíz de estas, algunas medidas previstas son:

- 1) Promover el desarrollo de infraestructura física, plataformas tecnológicas, redes y sistemas comunes e integrados que faciliten la gestión interactiva.
- 2) Desarrollar recursos humanos idóneos para la implementación de los programas y proyectos de incorporación tecnológica
- 3) Promover estudios y evaluaciones para la implementación de software y programas eficientes y útiles, que promuevan la inclusión digital, la integración y la disminución de la brecha digital, tomando como referencia el uso de software con licenciamiento libre
- 4) Implementar programas de educación dinámicos, prácticos y menos teóricos, enfatizando la utilización de medios audiovisuales.

Con base en todo lo expuesto, sostenemos que es indudable la importancia de la investigación

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

científica y que, como tal, conlleva grandes compromisos como, por ejemplo, la necesidad de capacitación constante, la exigencia de una preparación eficaz y el compromiso de incorporar nuevas técnicas para efectivizar el acompañamiento al alumno, que se debe convertir también en investigador, destacando el rol preponderante que tiene el docente en despertar el interés por la investigación como proceso de aprendizaje.

En ese sentido, una de las estrategias que se recomienda es la utilización de la TICS, ya que existe evidencia del provecho que pueden suponer en la medida que sean acompañadas con políticas públicas adecuadas a las necesidades de cada caso (Aguilar, 2014).

Finalmente, recordemos que el objetivo principal de la educación en las escuelas, como dice Jean Piaget, debe ser la creación de hombres y mujeres capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente repetir lo que otras generaciones han hecho; hombres y mujeres que son creativos, inventivos y descubridores, que pueden ser críticos, verificar y no aceptar, todo lo que se les ofrece.

Referencias bibliográficas empleadas:

Aguilar, G. A. (2014). TIC y mediación en la enseñanza de la investigación. *Razón y palabra*, (87), 45-17.

Anguera-Argilaga, M. T. (2010). La función social de la investigación. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 3(1), 01-16.

CONACYT (2016). Primera Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en Paraguay.

Herreras, E. B. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista iberoamericana de educación*, 35(1), 1-9.

Jaramillo, N., Bonito, M. S., & García, W. R. G. (2020). Las TIC un desafío en el proceso de formación docente: UNAE Morona Santiago. *Mamakuna*, (14), 84-95.

Marín, J. G. R. (2013). La investigación científica como medio para adquirir conocimiento significativo. *Educación y Desarrollo Social*, 7(1), 108-115.

Martín, E. C., & Merino, M. G. P. (2020). La investigación educativa, un trabajo de creación. Entrevista a Nieves Blanco. *Márgenes*, 1(1), 266-268.

Méndez, Y. D. (2011). El derecho y su correlación con los cambios de la sociedad. *Derecho y Cambio Social*, 8(23), 28.

Monclús, A., & Saban, C. (2012). La inclusión, la desigualdad y la brecha digital, como problemas y retos para las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. *Revista Iberoamericana de educación*, 60(2), 1-10.

Monreal, E. N. (1980). *El derecho como obstáculo al cambio social*. Siglo XXI.

Morillas, F. Y. N. (2016). Derecho vs. sociología: trascendencia de la sociología jurídica en la formación del estudiante de derecho. *In Crescendo*, 7(2), 73-79.

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.

Pinedo, M. M., Tapia, F. Q., Lozano, Z. E. A., & Rodríguez, A. E. (2020). Opción para la formación temprana en investigación, experiencia en la creación de un seminario de emprendimiento social. *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 9(1), 41-65.

Rappoport, S., & Tablado, M. S. R. (2019). La incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el diseño curricular de educación infantil de la provincia de Buenos Aires. *Debates & Prácticas en Educación*, (4), 51-62.



I Congreso de Ciencias de la Salud - 22 de noviembre de 2019

ERRORES EN REDACCIÓN CIENTÍFICA

FERNANDO MANUEL OTAZÚ ARAUJO

*Ingeniero Agropecuario. Especialista en Didáctica Universitaria.
Diplomado en Producción de Arroz. Estudiante de Habilitación
Pedagógica, ISEDE. Correo: fernandootazu@gmail.com*



Introducción

Según la ley 4995/13, “son fines de la universidad la docencia, la extensión y la investigación” (Congreso de la Nación Paraguaya. 2013). Este último punto es el que se desea tratar ya que la investigación es esencial para la producción de conocimientos nuevos o el estudio de algún fenómeno de interés.

En el 2002, Rivarola redactó un informe acerca de la precariedad de la producción científica, tanto de las universidades como en el sector público y privado. Esto puede tener relación con que apenas entre las décadas de 1990 y 2000 fue impuesta la exigencia de presentación de “Tesis” como requisito para la graduación de licenciaturas y doctorados en la Universidad Nacional de Asunción (Rivarola, 2002).

Si se analizan los datos estadísticos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, entre el 2014 y el 2017 se registraron aproximadamente 70.000 egresados de distintas carreras de grado y 5000 egresados de maestrías y doctorados de universidades tanto públicas como privadas; con un promedio anual de 20.000 egresados por año, cifra que aumenta cada año en un 10 % aproximadamente. En cuanto a producción científica, en revistas internacionales indizadas, en el mismo periodo de tiempo se registraron aproximadamente 1.900 producciones científicas con afiliación en Paraguay (CONACYT. 2019).

Como se puede apreciar en los censos, en los últimos años, existe una gran cantidad de egresados de diversas carreras y universidades, que han concluido la malla curricular satisfactoriamente, con la presentación de un Trabajo Final de Carrera (TFC o Tesis), aprobado, como requisito para su titulación.

Dadas las circunstancias, el trabajo final de carrera es un proceso en el cual el futuro egresado tiene su primera experiencia formal o su primer contacto con un trabajo de investigación de carácter científico; Sin embargo, esta experiencia del futuro egresado con el amplio mundo de la investigación científica, que debe ser crucial para que se vayan fijando los conceptos básicos y claves, llega en un momento tardío, donde no se puede aglutinar a todo el contenido propiamente metodológico, también los contenidos para desarrollar una buena redacción de documentos científicos.

Si se lleva a cabo una mirada hacia los trabajos que ya han sido aprobados, se podrían clasificar los errores en los que generalmente se incurre. Si bien los trabajos de investigación tienen un cierto carácter artesanal, no existe una forma única de cómo se debe redactar, pero de igual manera, existen corrientes de cómo se debe desarrollar para encuadrarse en el género de la redacción científica.

Con este texto se pretende mostrar algunas de las faltas de redacción científica que se encuentran habitualmente según distintas investigaciones consultadas ya que, como futuros

docentes, debemos ser parte del desarrollo formativo de nuestros estudiantes a partir de la aplicación de variadas técnicas de enseñanza-aprendizaje, entre las cuales se encuentra la ejemplificación guiada. Esto se debe, entre otras cuestiones, a que estamos insertos en la Economía del Conocimiento y, tal como lo demuestran los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo de Paraguay y similares, la generación de conocimiento científico e innovador es lo que nos llevará al crecimiento social.

Política Nacional de Paraguay

El Paraguay es un país en vía de desarrollo, relativamente nuevo en el área de la investigación científica. No obstante, se cuenta con políticas de desarrollo, entidades gubernamentales y marcos normativos que apoyan a la investigación científica. Algunas de estas entidades son el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Consejo de Administración del Fondo Nacional de Inversión Pública y Desarrollo (FONACIDE), que por la reciente promulgación de una Ley creó el Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI), con la finalidad de aportar positivamente al desarrollo de la investigación nacional (Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, 2014).

Legislación educación e investigación

La educación escolar en Paraguay está regida por la Ley 1264/98 General de la Educación, que garantiza el derecho de aprender y la igualdad de oportunidades de acceder a los conocimientos y a los beneficios de la ciencia y de la tecnología. También así, establece como fines del sistema educativo nacional la investigación científica y tecnológica. Otro de los fines consiste en la formación y capacitación de técnicos y profesionales en los distintos ramos del quehacer humano con la ayuda de las ciencias (Congreso de la Nación Paraguaya. 1998).

Otra ley importante, pero para el nivel superior, es la Ley 4995/13, De la Educación Superior, que se rige por los principios de la Ley mencionada anteriormente y, además, por el rigor científico y la responsabilidad ética en la búsqueda, construcción y transferencia del conocimiento. Establece como uno de sus objetivos principales investigar y capacitar para la investigación y el pensamiento teórico a los estudiantes, contribuyendo al desarrollo científico, tecnológico y cultural de la sociedad. Con respecto al cumplimiento de sus fines y sobre la base del principio de la libertad de enseñanza y cátedra, establece que las universidades deberán brindar educación a nivel superior, estimulando el espíritu creativo y crítico de los profesores y estudiantes mediante la investigación científica y tecnológica. Por otra parte, establece que, para ejercer la docencia y la investigación en la educación superior universitaria, se deberá contar con notoria capacidad científica, técnica o intelectual. Por último, establece en una de sus articulaciones como requisito de los docentes “producir y publicar trabajos de investigación de carácter científico sobre el área de su especialidad, de acuerdo con las reglamentaciones de cada institución” (Congreso de la Nación Paraguaya. 2013).

¿En qué consiste la investigación científica y cuál es su relación con la ciencia?

Según la RAE, la investigación se define como “la realización de actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia”; por otra parte, define a la ciencia como “el conjunto de

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente” (2019).

En otras palabras, se puede decir que, para producir conocimientos es necesaria la ciencia, y para producir ciencia, es necesaria la experimentación y la investigación basada en una disciplina sistemática, estructurada y metodológica.

Esto nos lleva a hablar de “la investigación científica”. Se trata de un tipo de investigación estructurada, que requiere de un nivel de organización avanzado y sistemático, siguiendo una metodología cuidadosa y el rigor científico.

Hernández Sampieri hace referencia a que la investigación científica tiene 3 características destacables: que es sistemática, empírica y crítica. Cuando se refiere a su sistematización “implica que hay una disciplina para realizar la investigación científica” Sobre su empirismo “denota que se recolectan y analizan datos”. Sobre su criticidad “que se evalúa y mejora de manera constante”. Resalta, también, que puede haber varios niveles de control o flexibilidad al realizar una investigación, pero que eso no conlleva desorden o ausencia de métodos (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2010).

Con la investigación científica habitualmente se persiguen dos finalidades: la primera es producir conocimientos y teoría; la segunda es resolver problemas. Así pues, por medio de la investigación, el hombre ha cambiado con el tiempo, se ha desarrollado, ha adquirido conocimientos nuevos y, por ende, ha mejorado (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2010).

Los hallazgos producidos por el proceso de investigación científica quedan reflejados, según el rol, en TFC, Tesis, artículos científicos o informes de investigación. Para ello, se ponen en liza las habilidades de redacción, la cual también debe ser atendida, tanto para su enseñanza como desarrollo, de manera específica.

Redacción de documentos científicos

Se puede afirmar que la redacción científica es el método, técnica y habilidad para informar los conocimientos con validez, de manera resumida y entendible. Mediante esta, los lectores interpreten y comprendan fácilmente lo que el autor o redactor quiera transmitir (Rojas Cairampoma, M. 2014).

Por tanto, en la redacción científica las palabras deben estar lo más ordenadas posible y se deben usar términos sencillos y entendibles. En esta modalidad, no es pertinente utilizar figuras literarias, porque como menciona Carrillo Sáenz (2015) estas entorpecen el entendimiento, generan confusión y desvían el sentido del estilo de este tipo de redacción.

Además, este autor resalta que se debe transmitir el mensaje con la cantidad mínima de palabras y que la eficiencia de transmitir un mensaje está condicionado a cinco propiedades:

- a) El texto debe ser claro, expresado con franqueza y cabalidad.
- b) Debe ser preciso, plasmando nada más que lo indispensable.
- c) Conciso, debe expresar ideas con pocas y adecuadas palabras.
- d) Simplicidad, debe manifestar nada más que lo esencial.
- e) Objetividad, debe ser justa e imparcial, demostrando neutralidad,

firmeza y seriedad.

Sorprendentemente, el desarrollo de las habilidades de redacción científica no es algo excepcional, sino que va de la mano de la redacción netamente académica. Autores como Mutt, Trejo y Rodríguez (2013) dicen al respecto que “la redacción científica es tan sencilla, que no es necesario poseer habilidades especiales de inventiva para redactar”. Para ello se requieren cuatro condiciones mínimas: “familiarizarse con la lectura y dedicar tiempo a la revisión de literaturas; evitar la vaguedad y enfocarse en el estudio que se desea realizar; dominar el idioma y, por último, comprender y emplear los principios básicos de la redacción científica” (Mutt, Trejo, & de Rodríguez, 2013).

El artículo científico como elemento de comunicación científica

La investigación científica y la redacción científica son dos actividades íntimamente relacionadas. Sea cual sea el ejercicio de partida -entiéndase por esto el desarrollo de un TFC, una Tesis o un proyecto de investigación- todos deben terminar arrojando como producto final un artículo científico. Este consiste en un documento escrito que informa de manera inédita el producto de una investigación científica y, en caso de ser publicados en una revista científica, dan cuenta de una validez y se constituyen como fuente primaria de la ciencia (Mutt, Trejo y de Rodríguez, 2013).

Un aspecto a tener en cuenta según Sabaj (2009) es la evolución en la redacción de un artículo científico. Si bien supone el producto final de la aplicación de métodos científicos, para responder a ciertos fenómenos investigados, este documento terminado y publicado es producto de una interacción compleja entre el autor, evaluadores y el editor. Se vislumbra, entonces, el proceso no lineal de redacción y de construcción continua, con modificaciones, sugerencias y recomendaciones que se realizan colectivamente. Esto nos ayuda a comprender la naturaleza misma de la ciencia y de la redacción científica, que nos lleva a pensar en la necesidad de fomentar prácticas de aula vinculadas con la coevaluación constante y formativa frente a los modelos sumativos.

Algunas pautas básicas para redactar un artículo científico y otros textos académicos

Como adelantamos, el ejercicio continuo y la predisposición a la complementariedad es el único método realmente reconocido. Carrillo (2015) dice al respecto que para aprender a hacerlo se deben reconocer los errores.

Tras eso, lo importante es seguir un orden lógico en relación a las ideas, que permitan esclarecer los acontecimientos o el producto del razonamiento del autor. El método seguido, entendiéndose este como la constatación del proceso recorrido en todos los momentos de la investigación, es lo que da finalmente da la lógica a una redacción científica, partiendo desde un problema, los hallazgos sobre el problema y las conclusiones (Carrillo, 2015). Esto se debe realizar, como ya adelantamos, de manera simple, clara, coherente y concisa, ordenando los conceptos en párrafos y divididos en apartados que favorezcan el entendimiento.

Por lo que se refiere a estructura, existe una estructura básica para redactar artículos científicos llamada “IMRYD/IMRAD -en inglés-”. Esta supone la redacción basándose en la Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. Según García del Junco y Castellanos

(2007) el American National Standards Institute, en 1972 estableció esta estructura, que se replica habitualmente en el resto de trabajos académicos como ser los artículos, las tesis, las conferencias y los ensayos de divulgación.

Tipos de errores en la redacción de artículos científicos

Rojas (2014) afirma que es suficiente con mirar las tesis de grado de las universidades para encontrar fácilmente una gran cantidad de errores y la carencia de redacción científica.

Un problema, que afecta en general a estos redactores fue descrito por Sabaj (2009), en el cual hacía referencia a la enseñanza de la escritura, independientemente del tipo de género que se intente enseñar a producir. Afirmaba que diversos estudios demostraron las dificultades que supone el transformar a un estudiante en un escritor sensato. Además, el problema se agudiza cuando el texto que se pretende enseñar es la redacción científica, ya que, para aprender este género discursivo específico, el estudiante debe tener conocimientos básicos de metodología de la investigación.

Continúa Rojas (2014) diciendo que, en gran medida, las Tesis de Grado Universitarias que ya han sido aprobadas mantienen estilos y esquemas anticuados, así como los errores y carencias en redacción científica. Esto quiere decir que no todo el peso recae sobre el autor del documento científico, sino que también se debe a la figura que corresponda como catedrático, asesor, orientador o la nomenclatura que se determine al efecto. También así, que el trabajo fue revisado por una comisión o jurado de admisión por parte de la universidad, por lo que todas las partes son responsables.

Los errores en la redacción que se vienen mencionado pueden darse de varias formas, por lo que se clasifican según características. En este caso, se presenta la siguiente clasificación siguiendo a Rojas (2014):

1. Errores de lingüística en redacción científica

a. Lenguaje inapropiado

La redacción en primera persona, haciendo uso del “yoismo”, cuando debería redactarse en tercera persona del plural o, preferiblemente en forma impersonal. A continuación, se brindan ejemplos del cambio a la forma impersonal.

Ejemplo y corrección: *en nuestro país*; se escribe, en el país. *En el presente estudio damos a conocer*; se escribe, en el presente estudio se da a conocer. *Podemos afirmar que*; se escribe se puede afirmar que (Mutt, Trejo y Rodríguez 2013).

b. Lenguaje informal

Se debe evitar las palabras de uso cotidiano que se puedan prestar a la ambigüedad. Algunos ejemplos destacados de Mutt, Trejo y Rodríguez (2013) son el uso de términos o frases como: *cualquiera lo sabe*; o más sutilmente dicho, *como bien es sabido*; o *hicimos un hueco*.

También se recomienda evitar el uso de palabras polisémicas, por ejemplo, la palabra *cabo*, en el diccionario de la RAE (2019), posee 22 acepciones. Estas palabras se prestan más a la confusión, que, al entendimiento, por lo que es preferible usar sinónimos.

Otro error es el uso de términos intangibles, en las cuales no se puede estimar la cuantía, palabras que no son medibles. Un término muy utilizado, y mal utilizado es la palabra *más*, por ejemplo, al decir: *más frecuente, más rápido*. Otros ejemplos son: *un montón, ligeramente*, entre otros (Mutt, Trejo y Rodríguez 2013).

c. Errores de sintaxis

Al redactar, se debe responder a una estructura y orden sintáctico para facilitar el entendimiento. Las oraciones deben estar compuestas por un sujeto, un verbo y el complemento o predicado. Según Carrillo (2019) “el sujeto debe estar cerca del verbo y de los adjetivos que le corresponden y los adverbios deben quedar cerca de los adjetivos que modifican”. Ejemplo: *El paciente sintió un dolor en el dedo que gradualmente desapareció*. ¿Qué desapareció gradualmente, el dedo o el dolor? Según el orden o la sintaxis en que se construye la frase, no queda claro, pues se observa que “desaparecer” está más cerca del “dedo” que del “dolor”. La alternativa que nos da Carrillo (2019) es “El paciente sintió en el dedo un dolor que desapareció gradualmente”.

También así, debe evitarse el uso de oraciones muy extensas para no perder la claridad y la simplicidad; Es preferible eliminar las palabras cuidadosamente sin perder el sentido tras la primera escritura y sus sucesivas revisiones (Carrillo Sáenz, A. 2019).

d. Concordancia

Al redactar oraciones, si se utiliza un sujeto del singular, el verbo también debe ser del singular. Es decir, que el sujeto y el verbo deben concordar en el tiempo. Por ejemplo: *La actividad de los fertilizantes foliares son muy inferiores*; en este caso, el sujeto de la oración es ‘*la actividad*’; no así los ‘*fertilizantes foliares*’, que está al lado del verbo; este es un caso particular, que se presta a la confusión por ese motivo, el verbo debe conjugar al sujeto ‘*la actividad*’, que está en singular y no a los ‘*fertilizantes foliares*’ que está en plural. La forma correcta de escribir sería: *La actividad de los fertilizantes foliares es muy inferior* (Mutt, Trejo, y de Rodríguez, 2013).

e. Errores ortográficos y puntuación deficiente

El desconocimiento de las reglas de ortografía es uno de los puntos a tratar por su frecuencia (Mutt, Trejo y Rodríguez, 2013) ya que, aunque hoy en día los programas de redacción cuentan con correctores automáticos, de igual manera se encuentran deficiencias en la acentuación, mala utilización de letras con sonido similar y los errores de puntuación. Un ejemplo extraído del texto de Rojas (2014) es el siguiente:

“Si el hombre supiese el valor que tiene la mujer se arrastraría en su búsqueda”.
Ahora se verán dos situaciones diferentes, simplemente cambiando la ubicación de la coma:
“Si el hombre supiese el valor que tiene, la mujer se arrastraría en su búsqueda”.
“Si el hombre supiese el valor que tiene la mujer, se arrastraría en su búsqueda”.

Se trata de tres oraciones, con el primer caso totalmente errado, el segundo ensalzando la figura del hombre y el tercero ensalzando la figura de la mujer.

f. Pronombres ambiguos

Los pronombres son muy útiles a la hora de redactar, ya que acortan la oración y evita la repetición excesiva de los sustantivos, pero si son mal utilizados se puede prestar a confusiones. Ejemplos: *El cultivo se colocó en caldo para que este se desarrollara*; la

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

forma correcta de escribir es: El cultivo se colocó en caldo para que el organismo se desarrollara. *La distribución geográfica y la distribución temporal deben considerarse, pero su importancia es mayor*; la forma correcta de escribir es: La distribución geográfica y la distribución temporal deben considerarse, pero el segundo factor es más importante (Mutt, Trejo y de Rodríguez, 2013).

g. Redundancia

La redundancia es muy común en el habla cotidiana. Expresiones como: salir afuera, entrar adentro, subir arriba; son frases a las que se está acostumbrado y se deben evitar. Estos son ejemplos frecuentes de redundancia en infestación: *En el bosque habitan dos especies diferentes de Tabebuia*; la forma correcta sería: en el bosque habitan dos especies de *Tabebuia*. *Hasta el presente se conocen las características físicas de dos maderas nativas*; la forma correcta de escribir es: se conocen las características físicas de dos maderas nativas. *Los experimentos que se llevaron a cabo produjeron estos resultados*; la forma correcta es: los experimentos produjeron estos resultados. (Mutt, Trejo y de Rodríguez, 2013).

La doble negación es una variante de la redundancia, que se debe evitar. Aunque generalmente, no afecta el sentido de la oración, es preferible reemplazarlo por expresiones positivas, que son precisas, claras y concisas, por ejemplo: *La bacteria no está presente en ninguna de las especies*, la forma correcta de escribir es: La bacteria está ausente en todas las especies; *No hay ningún tipo de contaminación*, se escribe correctamente: No hay contaminación (Rojas Cairampoma, M. 2014).

h. Verbosidad o verborrea

El uso excesivo de palabras afecta la brevedad y la claridad de lo que se quiere comunicar. Los lectores quieren saber rápidamente cómo se realizó el experimento y qué se descubrió. Ejemplo: *Los hongos son una especie que se ubican en el Reino Fungi*; una manera corta y sencilla de decir es: los hongos pertenecen al Reino Fungi (Mutt, Trejo y de Rodríguez, 2013).

i. Uso de anglicismos

Es sabido que la lengua inglesa es el idioma internacional científico y que muchos términos son importados a nuestro idioma. Sin embargo, el uso de terminología de otros idiomas, así como el latín, empobrece nuestra lengua. Se debe evitar el uso de esos términos en la medida que se pueda (Mutt, Trejo y de Rodríguez, 2013). Ejemplos y formas correctas de escribir: *in situ*, en el lugar; *in vitro*, en el laboratorio; *hacer click o clickear*, seleccionar; *chatear*, charlar; *freezer*, congelador; *email*, correo electrónico. Aunque es frecuente el uso de estos términos en el habla cotidiana, en redacción científica se recomienda evitar, respetando el idioma original en que está redactado el artículo.

j. Abreviaturas

En ocasiones, las abreviaturas son convenientes, pero si no se usan correctamente pueden generar confusión. Lo recomendable es no usar en el título ni en el resumen; no abreviar términos cortos; no abreviar términos que se usan pocas veces; no comenzar oraciones con abreviaturas; para usar abreviaturas primero se escribe la palabra completa y luego la abreviatura entre paréntesis (Rojas Cairampoma, M. 2014). Ejemplos de cómo no se debe hacer y cómo se debe hacer: *El MEC promulgó la Ley 1264 General de Educación. El Ministerio de Educación y Ciencia con esta Ley regula el funcionamiento del sistema*

educativo. Correctamente debe ser: El Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) promulgó la Ley 1264 General de Educación. El MEC con esta Ley regula el funcionamiento del sistema educativo.

k. Citas excesivas

Cuando un escritor no tiene mucha experiencia en la redacción científica, generalmente tiende a citar excesivamente autores para demostrar su dominio en el tema. Sin embargo, se debe citar simplemente lo necesario para facilitar el entendimiento (Mutt, Trejo, y de Rodríguez, 2013). Al respecto, se recomienda respaldar una aseveración con no más de tres citas y si se decide usar varias citaciones, se recomienda usar las recientes o las importantes (Rojas Cairampoma, M. 2014).

2. Faltas éticas

Las faltas éticas y el plagio desmerecen cualquier trabajo y pueden acarrear, inclusive, sanciones por la vulneración de la propiedad intelectual de otras autorías. Se entiende la autoría de un texto es la persona que ha realizado los aportes intelectuales en mayor porcentaje. Cuando se habla de autoría se habla de calidad, responsabilidad e independencia a la hora de realizar una investigación científica (Carillo, 2015).

Da Silva, Pascual y Angulo (2010) expresan que la ética es un pilar fundamental de todo trabajo de investigación que aspire a ser publicado. Incurrir en este tipo de faltas son motivo de rechazo inmediato de artículos en revistas científicas y de Tesis. En muchas ocasiones, las faltas éticas son cometidas por desconocimiento e inexperiencia más que por malas intenciones de los autores, especialmente por los más novatos en la materia.

Rojas (2014) también alude a la cuestión del formato, que tiene que ver generalmente con las disposiciones reglamentarias que aplique cada universidad o centro del saber. En este caso no resultan excesivamente preocupantes, pero también se consideran para exponer el motivo de rechazo de un artículo o tesis.

Conclusión

El motivo de este trabajo viene dado porque se trata de un problema observable y muy frecuente en las universidades, la carencia de redacción científica. Existe una amplia gama de errores en los cuales el escritor incurre, ya que en acuerdo con lo que menciona Rojas (2014), basta con observar las tesis de grado del repositorio de universidades, inclusive de Maestrías y Doctorados para encontrar una vasta fuente de faltas en la redacción. Así también menciona que es un problema que se acarrea desde antes de la universidad y que, según lo expresado por Carrillo (2019) el tema de la redacción científica es un tema que se trata poco en las universidades, quizás por el pensamiento de que las habilidades vienen desarrolladas en etapas anteriores.

Este texto nos muestra que como docentes debemos aportar en la reformulación de los currículos-planes-programas que atañen a la redacción científica, además de ejercer desde la cátedra propia con el ejemplo.

Como nos mostraron los autores ya citados, la redacción científica no es simplemente saber escribir, sino que también implica otras dimensiones como conocer a cerca de los procesos de investigación y las metodologías, los reglamentos internos y formatos de las

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

universidades, el apoyo de los orientadores de TFC, conocer acerca del género que se practica y sus reglas básicas y principalmente uno de los valores fundamentales que es la ética a la hora de redactar ciencia.

En conjunto debemos actuar para que los procesos de formación tengan consigo el rigor científico y se ajusten a los lineamientos nacionales e internacionales que marcan al conocimiento científico como la mayor fuente de desarrollo económico a nivel sistémico. También se podrá dejar atrás la fobia que generan las palabras “ciencia”, “Tesis”, “ensayo”, “monografía” o “artículo científico”, se facilitará la cooperación y construcción conjunta de conocimientos científicos desde la concepción de las múltiples perspectivas y no de ideas absolutas basadas en la división “bien/mal” o “válido/inválido”.

Por tanto, se sugiere diagnosticar la causa del problema, luego ir tratando cada debilidad encontrada, plantear una reestructuración y reacomodo de todas las cátedras, con énfasis en la cátedra de Metodología de la Investigación, hacer ajustes en las comisiones evaluadoras de las facultades compartiendo criterios y capacitando a los miembros de las mesas evaluadoras.

Se considera que si el problema es debidamente tratado, el impacto puede ser positivo, existirá un mayor entendimiento del concepto de documento científico, habrá disminución en los errores de redacción y consecuentemente ahorro de trabajo y disminución en la corrección de TFC, se aprovechará de manera óptima la materia metodología de la investigación desde el primer curso de la carrera y su aplicación para la realización de todos los trabajos prácticos realizados en la carrera como entrenamiento básico para redacciones científicas. También, los criterios de las comisiones de revisión de TFC serán uniformes, entendiendo la uniformidad como los indicadores de partida que se deben tener en cuenta y a partir de los cuales se realizan los aportes en forma de sugerencias y no como “algo que está plenamente correcto o incorrecto”.

En consonancia con Carillo (2019), “escribir para aprender” es la premisa que gobierna la necesidad de desarrollar la habilidad de la escritura científica en la formación universitaria y el ejercicio docente en esta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Mundial. (2019). Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). Consultado el 19 de abril de 2020. <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2017&locations=PY&start=2001>

Carrillo Sáenz, A. (2019). Redacción de artículos científicos. <https://contenidoseducativospublicos.esap.edu.co/administrator/MDH-11-U3.pdf>

Congreso de la Nación Paraguaya. (2013, 02 de agosto). Ley 4995 de 2013. Registro Oficial del Poder Legislativo. Consejo Nacional de Educación Superior. Consultado el 19 de abril de 2020. <http://www.cones.gov.py/ley-4995-de-educacion-superior/>

Congreso de la Nación Paraguaya. (1998, 14 de mayo). Ley 1264 de 1998. Registro Oficial del Poder Legislativo. Universidad Nacional del Este. Consultado el 19 de abril de 2020. <http://www.une.edu.py/web/images/pdf/Ley1264.PDF>

Congreso de la Nación Paraguaya. (2016, 09 de noviembre). Ley 5748 de 2016. Registro

Oficial del Poder Legislativo. Biblioteca y Archivo Central del Congreso de la Nación. Consultado el 19 de abril de 2020. <http://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/5260/ley-n-5749-establece-la-carta-organica-del-ministerio-de-educacion-y-ciencias>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). Estadísticas e indicadores de ciencia y tecnología de Paraguay 2017. Consultado el 19 de abril de 2020. https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/ACT-2017.pdf

Da Silva-De Abreu, A. J., Pascual-González, Y., & Angulo-Bazán, Y. (2010). Irregularidades éticas en la producción y difusión científica. Políticas de Acta Científica Estudiantil, SOCIEM-UCV y SOCIEO-UCV. *Acta Científica Estudiantil*, 8(3), 86-92. <https://www.medigraphic.com/pdfs/estudiantil/ace-2010/ace103h.pdf>

García del Junco, J., & Castellanos Verdugo, M. (2007). La difusión de las investigaciones y el formato IMRYD: Una pesquisa a propósito de la lectura crítica de los artículos científicos. *Acimed*, 15(1), 0-0. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/16080/file_1.pdf;jsessionid=32C94EA284E63CABCF93EAB346A7DF4F?sequence=1

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. México DF: McGraw-Hill interamericana de México.

Mutt, J. A. M., Trejo, J. R. C., & de Rodríguez, M. O. R. (2013). *Manual de redacción científica*. Ediciones Digitales Info.. <http://edicionesdigitales.info/Manual/manual.pdf>

Real Academia Española. (2019). Reproducción. En Diccionario de la lengua española (edición de tricentenario). Consultado el 19 de abril de 2020. <https://dle.rae.es/>

Rivarola, D. M., (2002). Informe nacional sobre educación superior en Paraguay: informe final. Biblioteca digital de la UNESCO. Consultado el 19 de abril de 2020. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131667>

Rojas Cairampoma, M. (2014). La Redacción científica: Tema pendiente en la universidad. Sitio argentino de producción Animal. http://www.produccion-animal.com.ar/temas_varios_veterinaria/21-Redaccion-cientifica.pdf
Rojas Cairampoma, M. (2014). Manual de Redacción científica. 4ra ed. 2015. http://mrojas.perulactea.com/http://mrojas.perulactea.com/wp-content/uploads/2015/08/Manual-2015-ACTUALIZADO_PL.pdf

Sabaj, O. (2009). Descubriendo algunos problemas en la redacción de Artículos de Investigación Científica (AIC) de alumnos de postgrado. *Revista signos*, 42(69), 107-127. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-09342009000100006&script=sci_Arttext

Sampieri, R., H., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. México DF: McGraw-Hill interamericana de México.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, P. B., Valencia, S. M., & Torres, C. P. M. (2014). *Metodología de la investigación*. México, DF: McGraw-hill. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social. (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2030: investigación, desarrollo tecnológico y educación superior. Consultado el 19 de abril de 2020. <http://www.stp.gov.py/pnd/ejes-estrategicos/diagnosticos/investigacion-desarrollo-tecnologico-y-educacion-superior/>

LA IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN LA EDUCACIÓN

YENY MABEL DOMÍNGUEZ SKREBEC

Licenciada en Comercio Internacional. Estudiante de la Especialización en Didáctica Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación.

Correo: yenyumabel26dominguez@gmail.com



INTRODUCCIÓN

El conocimiento científico es fundamental dentro de la educación, pues permite que el educador y el educando compartan estudios y antecedentes elaborados con precisión. Según Tamayo y Tamayo (2003) “conocer es una actividad por medio de la cual el hombre adquiere certeza de la realidad, y que se manifiesta como un conjunto de representaciones sobre las cuales tenemos certeza de que son verdaderas”. El hombre, mediante el conocimiento científico, adquiere la certeza sobre un determinado hecho o fenómeno, objeto de la investigación, reuniendo datos e informaciones que demuestren la realidad del hecho. Dependiendo de los datos recabados para la investigación, se puede determinar si mediante esa investigación el conocimiento es científico o vulgar (Tamayo y Tamayo, 2003). El conocimiento vulgar permite ver y conocer al objeto sin muchas especificaciones claras y el conocimiento científico se enfoca en conocer al objeto, ver más allá, descubrir lo que otros no han visto ni descubierto, por lo que se basa en métodos científicos y en la investigación profunda.

En la cultura del docente, el conocimiento científico cumple un rol importante, ya que permite que sus conocimientos sean más que un simple ver, que le permita tener un conocimiento diferente, que pueda interpretar su realidad de otra manera, y ese conocimiento profundo que obtiene le permita realizar cambios en su realidad. También le sirve para asumir posturas con rigor, lo que nos muestra, por tanto, la importancia que tiene el fomento científico entre la misma ciudadanía.

Necesidad de una educación científica en los ciudadanos

La alfabetización científica es cada vez más un tema de debate en las diferentes instituciones educativas. Se cree que la educación científica se debe profundizar desde la educación primaria, para que los jóvenes puedan tener una visión de investigadores más adelante. Por eso, tal como indica Gil Pérez (2005) en un mundo repleto de productos de la indagación científica, la alfabetización científica se ha convertido en una necesidad para todos, todos necesitamos utilizar la información científica para realizar opciones que se plantean cada día; todos necesitamos ser capaces de implicarnos en discusiones públicas acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología; y todos merecemos compartir la emoción y la realización personal que puede producir la comprensión del mundo natural.

La investigación científica debe convertirse en una cultura ciudadana, de este modo todos podrán tener una visión más clara y amplia acerca de diferentes situaciones y hechos, participar de manera más activa en debates científicos.

La falta de alfabetización puede dificultar la participación y la confianza en los aportes de la ciencia, sin embargo, mediante la investigación científica se trata de obtener información acerca de determinado tema, teniendo en cuenta que estas informaciones tienen como avalla veracidad de los datos obtenidos y disponibles en documentos.

La investigación educativa, su importancia y características

Según Gómez (2007), la investigación educativa es entendida como “la aplicación de conceptos como conocimiento científico, ciencia, método científico e investigación científica aplicados a todos ellos en ámbito de la educación. Trata de las cuestiones y problemas relativos a la naturaleza, epistemología, metodología, fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva de conocimiento en el ámbito educativo”. Según esta definición, podemos decir que la investigación educativa es una indagación sistemática, constante y planificada, que puede utilizar cualquier investigador como un antecedente y está sujeta a cualquier tipo de críticas y comprobaciones empíricas.

La educación se ve influida e influye en distintas disciplinas, por lo que la formación en investigación debe tener en cuenta la perspectiva antropológica, social, cultural, tecnológica, así también la administración, la industria y todas las áreas del conocimiento. Con la investigación, se incrementa el conocimiento y se obtienen conclusiones sobre la realidad, los fenómenos y los hechos que observamos; nos ayuda a analizar la relación que se establece entre los elementos que configuran una determinada situación educativa y, muchas veces también, a tomar decisiones sobre cómo intervenir en dicha situación para mejorarla (Espinosa, 2014).

Según Espinosa (2014) la investigación educativa consta de una serie de características:

1. Permiten la presencia de acciones intencionales y sistemáticas.
2. Son realizadas con apoyo en un marco teórico.
3. Conducen al descubrimiento de algo nuevo.
4. Se obtiene a través de diversas naturalezas: conocimientos, teorías, ideas, conceptos, modelos, productos, artefactos, máquinas, medios, valores y comportamientos.

Así pues, la alfabetización científica se ha convertido en una necesidad para todos, pues todos necesitamos utilizar la información científica para nuestro día; todos necesitamos implicarnos en discusiones públicas acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología; y todos merecemos compartir la emoción y la realización personal que puede producir la comprensión del mundo natural. Según Espinosa (2014) y Gil Pérez (2005) la alfabetización científica es una necesidad en el ser humano para el desarrollo de sus diferentes capacidades, por lo que se tiene que involucrar en las investigaciones para hacer frente a diferentes situaciones y debates científicos, fortaleciendo su preparación académica.

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

BIBLIOGRAFÍA

Albert Gómez, J. (2007). *ACADEMIA*. Obtenido de https://www.academia.edu/27287685/La_Investigaci%C3%B3n_Educativa_Claves_Te%C3%B3ricas_-_Albert_G

Espinosa, Alicia. (2014). *CLATE*. Obtenido de <https://www.transformacion-educativa.com/index.php/articulos-sobre-educacion/54-importancia-de-la-investigacion-educativa>

Gil Pérez, Daniel. (2005). *Researchgate*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/291957119_Cual_es_la_importancia_de_la_educacion_cientifica_en_la_sociedad_actual

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. Balderas: LIMUSA, S.A.



LA IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN LA EDUCACIÓN Y SU APOORTE EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL

MARIAN MARTINETTI SCHAEFER

*Licenciada en Marketing. Estudiante de la Especialización en Didáctica Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación.
Correo: marian.schaefer96@gmail.com*



Introducción

Debemos buscar a través de la educación la participación de la población en el desarrollo de la cultura científica para contribuir al cumplimiento del Plan de Desarrollo (Agenda 2030), que afirma que desde la educación es esencial promover y generar conocimiento científico para, a su vez, desarrollarnos social y económicamente. La legislación actualmente vigente, por su parte, establece según el artículo primero de la ley N° 1264, que la educación es un derecho de todo habitante de la República a fin de que la ciudadanía tenga igualdad de condiciones para una buena calidad de vida. Sin embargo, en una encuesta realizada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), se demostró que al 67% de la población no les interesa la ciencia y tecnología y además el 48% dice no comprenderla, es decir, es probable que se produzca por un déficit en la metodología de la enseñanza actual, por lo que se puede estar vulnerando un derecho fundamental.

Según establece la Agenda 2030, el conocimiento científico es una necesidad para el desarrollo del sector económico, lo cual conlleva a un impacto dentro del ámbito empresarial donde las empresas se ven en la necesidad de adaptar la cultura científica para crear estrategias fiables y efectivas que aporten valor a la sociedad permitiendo el crecimiento económico.

A través de la utilización del conocimiento científico, suministrado por una educación de calidad y capacitación constante, se busca crear planes, estrategias y tomar decisiones que ayuden a las empresas a conseguir la efectividad en el proceso de adaptación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La educación y el conocimiento científico en la actualidad

La educación anteriormente se basaba en un sistema de contenidos inmutables y fijos como expone Alonso (2012). Actualmente, se centra en una cultura más dinámica, dando lugar a nuevos métodos adaptables al desarrollo y el avance científico. Según Macedo (2016) ahora no se trata de “enseñar ciencias”, los nuevos sentidos se orientan a educar a través de los conocimientos científicos, lo que transforma los conocimientos en medios para educar y formar y los aleja de ser un fin en sí mismo. Se trata, entonces, de educar a través y por las ciencias.

La educación científica se centra en promover la reflexión y el análisis como una oportunidad para impulsar el deseo de aprender, entendiendo el aprendizaje como un proceso de

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

investigación que permite generar conclusiones propias dadas a través de la lectura y la utilización de fuentes validadas, fiables y empíricas, utilizando a la educación como una herramienta científica que debe plantear como objetivo el despertar interés por indagar y crear una cultura que vea el aprendizaje como una actividad placentera mediante la cual generar conocimiento científico.

Además, como afirma Vessuri (2016) la constante exploración de nuevas áreas de conocimiento, como la investigación teórica y aplicada en las ciencias sociales y económicas acerca de puntos de inflexión ecológicos y sociales y la irreversibilidad en múltiples niveles, ayudará a hacer posibles los objetivos dirigidos a la sostenibilidad global. Con el conocimiento científico se incrementa la competitividad de jóvenes y adultos en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y, junto con la aplicación del conocimiento científico, se aumenta la competitividad. Los jóvenes y adultos tendrán mayor oportunidad de acceder a puestos de trabajos que les permitan desarrollar, a través de la ciencia, soluciones técnicas para los obstáculos presentados en distintas categorías, ya sea desde las económicas hasta las medioambientales, contribuyendo con su capacidad al progreso y la maximización del bienestar global.

La Agenda 2030 se plantea mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados, así pues, para conseguir el desarrollo económico sostenible, las sociedades deberán crear las condiciones necesarias para que las personas accedan a empleos de calidad (Gómez, 2014). Entre esas condiciones está la educación, la cual debe ser de calidad.

La educación y el conocimiento científico en el ámbito empresarial

Mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, la contribución de las empresas y las industrias en el desarrollo sostenible radica en su aporte al crecimiento económico. Por tanto, fomentar e impulsar políticas orientadas a propulsar las actividades productivas de empresas e industrias, la generación de puestos de trabajos y el emprendedurismo implica dar paso a la posibilidad de cumplir una meta que permita el incremento de la sostenibilidad. Según Torrent (2016) con el advenimiento de la economía del conocimiento, los fundamentos del comportamiento humano en las empresas se vuelven a transformar. Ahora los intercambios de conocimiento por conocimiento se tornan como fuerza de trabajo, de manera que, la formación y, por ende, la docencia, en el área empresarial debe incorporar los nuevos modelos de comportamiento de los agentes en la economía del conocimiento, los instrumentos tecnológicos, las fuerzas de eficiencia y competitividad situando el conocimiento y las capacidades de innovación de las personas y las empresas en el centro del escenario del crecimiento y el desarrollo económico.

A través de la incorporación del conocimiento científico, la educación empresarial se convierte en una herramienta que da la oportunidad de mejorar la competitividad y utilizar las TIC como un instrumento de soporte para hacer frente a los problemas, brindando el valor de los aportes de la empresa a la sociedad.

La educación empresarial orientada en la ciencia permitirá a los estudiantes adquirir la cultura de la lectura e investigación que les guiará en la búsqueda del camino más fiable y efectivo para crear estrategias que permitan adaptarse a los cambios y obstáculos del mercado.

Los modelos educativos se centran en el contenido desarrollado en una materia o módulo, pero ahora necesitamos que, desarrollando el conocimiento científico dentro del aula, el estudiante fortalezca las capacidades que lo vuelven competitivo para la vida, adquiriendo habilidades que le permitan participar en la sociedad de manera activa y tener una buena calidad de vida. A su vez, las capacidades del estudiante lo convertirán en capital humano calificado para acceder a puestos de trabajo de calidad, en donde sus conocimientos y cultura de innovación e investigación proyectarán paradigmas orientados al crecimiento económico y desarrollo sostenible.

Desde el área empresarial la educación y el conocimiento científico forman parte sustancial en la formación profesional de un estudiante, siendo la información fundamental para la toma de decisiones. La revolución afecta todos los ámbitos y el área de la educación no está exenta por lo que el rol del educador se ve orientado a desarrollar técnicas y estrategias metodológicas que salvaguarden y fomenten la cultura científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Callen, T. (2008). ¿Qué es el producto interno bruto? *Finanzas y desarrollo*, 1(1). Obtenido de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2008/12/pdf/basics.pdf>

Cuevas, J. G. (2005). Una aproximación a la educación. *BOLETÍN ECONÓMICO DE ICE* (2854). Obtenido de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/60501/Una_aproximacion_a_la_educacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Domingo M. Rivarola. (2006). *Paraguay: Reforma educativa y crisis en la docencia*. Obtenido de Paraguay: Reforma Educativa y Crisis de la Docencia - OEI

Gómez, C. M. (2014). *Crecimiento económico y desarrollo sostenible*. Economía y territorio.

Macedo, B. (2016). Educación científica. *Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura*, 2(7). Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapersCILAC-CienciaEducacion.pdf>

Torrent, J. (2016). La economía del conocimiento y el conocimiento de la economía. *Oikonomics* (5). Obtenido de https://www.doi.researchgate.net/publication/303864553_La_economia_del_conocimiento_y_el_conocimiento_de_la_economia

Vessuri, H. (2016). La ciencia para el desarrollo sostenible. *Cilac*, 1(7).

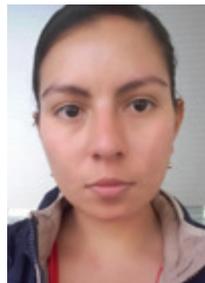
Cierre del día uno del Primer Congreso de Ciencias de la Salud - 22 y 23 de noviembre de 2019



LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DESDE EL AULA

PATRICIA ANDREA MARTÍNEZ BENÍTEZ

*Licenciada en Trabajo Social. Estudiante de la Especialización en Didáctica Universitaria y de Habilitación Pedagógica. Universidad Autónoma de Encarnación.
Correo: patriciamartinezb3@gmail.com*



Introducción

El aula es un espacio donde el niño/a o adolescente asiste para aprender y compartir experiencias, es un derecho fundamental y necesario dentro de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

Como futuros educadores este derecho debe ser aprovechado para impartir experiencias generadoras de conocimientos. Esto implica que debemos empezar a impulsar la curiosidad y críticas sobre realidades que nos afecten, estudiándolas para discutir y generar conocimientos científicos desde la realidad y la teoría aprovechando los programas que apoyan y financian los proyectos de carácter científico.

Cada día aparecen nuevas invenciones científicas, es decir, nuevas realidades, por lo que es necesario pensar y ser críticos para encontrar una respuesta o posibles soluciones a una problemática.

Entonces la educación desde el conocimiento científico nos prepara para afrontar realidades complejas y discutir desde una preparación con base en informaciones seguras, demostrando las capacidades con las que nos fuimos preparando para aportar a nuevas discusiones.

La educación y el desarrollo sostenible

Cabe mencionar que la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible tiene un punto de partida como objetivo: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. La educación es un motor impulsor, la enseñanza formal ayuda a mejorar la calidad de vida de las personas y, por ende, genera un progreso notable para el país (Naciones Unidas, 2018, pág. 17).

La pobreza en educación o pobreza de aprendizaje genera un decaimiento en el capital humano. Si los niños no están bien educados y no existe una educación de calidad donde se tenga la oportunidad de generar conocimiento a partir de la lectura y desde la ciencia, se posibilita el estancamiento del progreso del país, puede dañar el desarrollo social y laboral de las personas.

La docencia y el docente acompañan el proceso más importante de todo ser humano, orienta a desarrollar las capacidades de aprendizaje del alumno, construir conocimiento y generar estrategias didácticas para la comprensión de la cultura. La principal tarea del docente es la capacidad de organizar los contenidos para lograr su objetivo: enseñar y ser

un facilitador del aprendizaje (Castillo, 2010).

Los facilitadores de la enseñanza son, por una parte, los responsables para hacer cumplir el objetivo enmarcado en la agenda 2030 con el respaldo del Estado garantizando la educación de calidad para todos y, así, reducir la pobreza en todos sus sentidos.

Económicamente, en Paraguay contamos con el Fondo Nacional de Inversión Pública y Desarrollo (FONACIDE) creado por Ley N° 4758/12, donde un 30% es destinado al Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI). Estos recursos son destinados a programas y proyectos con el fin de elevar la educación de calidad para lograr la excelencia educativa acompañada de la investigación científica y el desarrollo. De manera gráfica se puede ver la Ilustración 1 (Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, República del Paraguay, 2020)

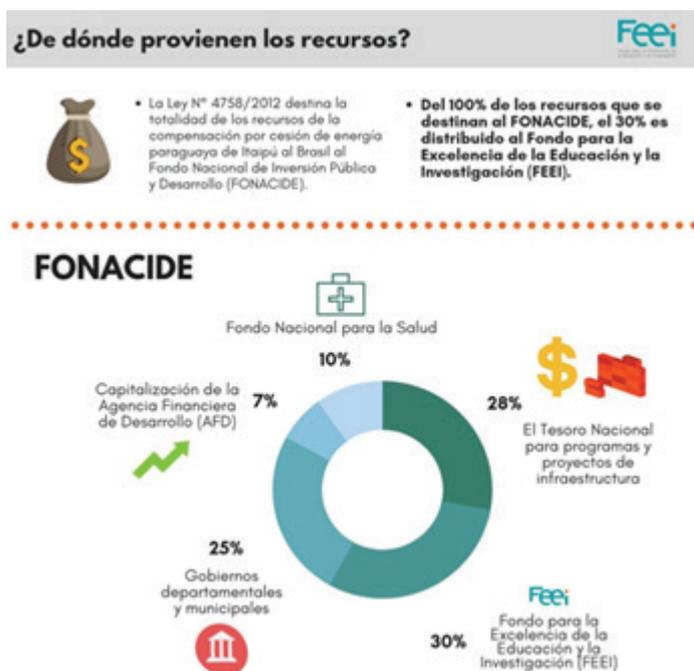


Ilustración 1. FONACIDE. ¿De dónde provienen los recursos?

El FEEI es el encargado de financiar proyectos educativos, gastos de capacitación docente, dotación de textos para docentes y alumnos y de la incorporación de tecnologías para facilitar el proceso de aprendizaje (Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, 2019).

Por otra parte, contamos con el Programa Paraguayo para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología (PROCIENCIA), apoyando y trabajando para la formación a base de la investigación, creatividad, innovación y emprendimiento con el fin de que en Paraguay haya un aumento en la capacidad productiva, acompañada de la competitividad y el desarrollo progresivo de sus habitantes (FEEI, 2020).

La investigación científica en Paraguay

Años atrás, la creación del Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (CONACYT) fue un avance significativo para Paraguay, pero se reconoce como el país con menos inversión en ciencia, lo cual lleva a una situación de retroceso ante la posible solución de problemas concretos de la sociedad (Zarza, 2011).

Actualmente, CONACYT trabaja financiando proyectos y ofreciendo acceso a la información científica de manera gratuita, orientada a jóvenes de la educación básica, media y universitaria, así como a docentes y profesionales de las distintas áreas del saber. Las investigaciones científicas financiadas siempre tratan de que puedan ser aplicadas para bien de la ciudadanía (IP PARAGUAY, 2019).

Trabajo Social y la investigación científica

Desde la carrera de Trabajo Social y desde las instituciones educativas es importante impulsar la creación de conocimiento científico. Inducir a este procedimiento debería resultar más fácil en la edad escolar, ya que generalmente es una etapa donde se observa mucho y la curiosidad genera cuestionamientos sobre lo desconocido. Al respecto, Feynman argumenta tres capacidades fundamentales del pensamiento científico que debemos desarrollar desde etapas tempranas (Furman, 2016):

- a) Formular preguntas: ayudar a generar preguntas del por qué de las cosas.
- b) Imaginar posibles explicaciones
- c) Planificar la manera de responder las preguntas. Hacer vivenciar a los alumnos en el proceso de investigar y crear conocimiento científico.

Motivar a crear conocimiento científico desde pequeños generará confianza para un buen desarrollo personal, activo y participativo en el entorno y a nivel país. Potenciar el manejo del lenguaje científico puede ser relevante dentro y fuera del aula, estamos insertos en un mundo donde se depende de la ciencia.

El objetivo principal desde el aula es siempre la educación de calidad para todos, desde Trabajo Social vemos a la institución como una base de la cultura social futura, por lo que se requiere impartir una educación basada en experiencias de orden científico atendiendo la globalización constante (Castro & Pérez, 2017).

Por tanto, debemos replantear las metodologías didácticas para educar desde la ciencia. Furman (2016) argumenta que la motivación a investigar desde temprana edad escolar, las curiosidades que se pueden generar a partir de lo que rodea al ser humano (el entorno), puede ser muy productiva para su desarrollo en la creación de conocimiento científico (Furman, 2016). La motivación debe ser despertada por parte de los docentes, para que los alumnos sientan la conexión alumno – educación – ciencia, participen activamente en la sociedad, aporten descubrimientos y, para el área del Trabajo Social, se desarrolle la convivencia entre pares y la interculturalidad.

Como Trabajadores Sociales nos preocupa e interesa el desarrollo del niño y su educación. La población joven se irá integrando en espacios laborales y sociales, donde se requiere preparación para enfrentar la realidad y gozar de sus derechos. Se necesita incentivar a investigar, indagar y plantear nuevas acciones desde la práctica cotidiana para apreciar los cambios y resultados que se generan con el paso del tiempo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

Banco Mundial. (2019). *Poner fin a la pobreza de aprendizajes: Una meta para incentivar la alfabetización*. Washington D. C.: Banco Mundial.

Castillo, M. (2010). La profesión docente. *rev Med Chile* 2010; 138: 902-907.

Castro, C., & Pérez, J. (2017). EL TRABAJO SOCIAL EN EL ENTORNO EDUCATIVO ESPAÑOL. *Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 2.

Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI). (2020). *Programa paraguay para el desarrollo de la ciencia y tecnología- PROCIENCIA*. Obtenido de sitio web www.feei.gov.py: <http://www.feei.gov.py>

Furman, M. (2016). Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico, XI Foro Latinoamericano de Educación. *Formación Docente. 2. Ciencia y Tecnología. 3. Educación Inicial. I. Título. CDD 371.1*, 14-15.

Hernández Navarro, P. (2017). Propuesta de intervención y beneficios de un aprendizaje activo a través de las ciencias para la vida. *4º Magisterio de Ed. Primaria, Mención Ed.Especial*, 6-7.

IP PARAGUAY. (2019). *Paraguay se posiciona en investigación y desarrollo a través de CONACYT*. Obtenido de sitio web www.ip.gov.py: <https://www.ip.gov.py>

Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Carib. *Naciones Unidas*, 17.

Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., & Elbert, R. (2005). *Manual de Metodología. Construcción del marco teórico, formulación de objetivos y elección de la metodología*. Buenos Aires: CLACSO.

Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social. (2019). *El 30% de los recursos del FONACIDE son destinados a la educación*. Obtenido de sitio web www.stp.gov.py: <https://www.stp.gov.py/v1/el-30-de-los-recursos-del-fonacide-son-destinados-a-la-educacion/>

Zarza, J. (2011). *La investigación científica: clave del desarrollo*. Asunción: ANALES-FCM-UNA.

EL APORTE DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO A LAS IDEAS DE NEGOCIO

GRICELDA BEATRIZ CUEVAS PEREIRA

*Licenciada en Administración. Estudiante de la Especialización en Didáctica Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación.
Correo: chiche.cuevas@gmail.com*



INTRODUCCIÓN

El conocimiento científico viene marcado en los objetivos de la Ley 4995 de Educación Superior, donde expone la obligación de las universidades a fomentar las prácticas de investigación en los alumnos, la producción de conocimientos y el desarrollo del saber. Pero, ¿en qué consiste el conocimiento científico?

Para Tomayo y Tomayo (2003) es el conjunto ordenado, comprobado y sistematizado de saberes obtenidos de forma metódica y sistemática a partir del estudio, la observación, la experimentación y el análisis de fenómenos o hechos, para lo cual se vale de una serie de rigurosos procedimientos que dotan los datos y las conclusiones obtenidas de validez, objetividad y universalidad. Por lo tanto, el conjunto de acciones para realizar las investigaciones que permite describir, comprender, explicar y predecir ciertos fenómenos ya sean naturales o sociales, se denomina conocimiento científico.

Para poder aplicar la enseñanza del conocimiento científico en la educación superior, Alfaro y Villegas (2010) afirman que actualmente se requiere formar a los educadores de ciencias, para, además de tener conocimientos conceptuales de la disciplina, que sean capaces de utilizarla como una herramienta pedagógica integral que contribuya a la formación científica de los alumnos. En ello intervienen las técnicas de enseñanza basadas en fomentar el descubrimiento, la investigación y el hábito de la lectura. La aplicación correcta de estas estrategias permitirá obtener ciudadanos con criterios propios, capaces de crear conocimientos nuevos a través de investigaciones y conclusiones verídicas y, que por creen soluciones para problemas de distintas índoles, contribuyendo en el desarrollo de la sociedad.

Al hablar de desarrollo es indispensable mencionar que, además, el conocimiento científico es la base para el desarrollo sostenible, del cual se habla en la Agenda 2030. Según los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), se busca el bienestar de la población humana y del planeta mismo a través de programas de acción que promueven la investigación y desarrollo I+D.

En Paraguay, desde hace 23 años, existe el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT, encargado de apoyar el desarrollo científico y tecnológico del país mediante políticas y programas específicos, los cuales son impulsados por el sector público y debidamente coordinados con el sector privado. Hasta la fecha, el CONACYT ha lanzado varios programas en el país fomentando la investigación científica y aplicación tecnológica. Uno de los casos es el Programa de Innovación en Empresas Paraguayas – PROINNOVA,

cuyo principal objetivo es contribuir a la mejora de la productividad de la economía paraguaya fomentando el crecimiento de la inversión en investigación aplicada e innovación, aumentando la cantidad y calidad del capital humano avanzado para la innovación.

Formar emprendedores y empresas es prioritario en el desarrollo económico y social de los países (Solange, 2018). La Agenda 2030 y los ODS dan cuenta del potencial que supone el emprendimiento en la generación de empleos y en el crecimiento económico. Sin embargo, no solo se trata de ofrecer productos y servicios, sino de incrementar la productividad mediante productos y servicios, estimulando la competitividad y la innovación (Solange, 2018)

Importancia del Conocimiento Científico, Ley 4995 de Educación Superior y emprendimiento

Partiendo hacia el ámbito de la educación, la ciencia permite generar profesionales competentes, creativos e innovadores. Por eso, la docencia sin investigación es pobre, por lo que, como dicen Herrera González y Gutiérrez Gutiérrez (2011) se debe contar con escuelas y facultades en las áreas de las ciencias naturales y las sociales en los docentes dediquen una parte importante de su jornada a la investigación. Sin embargo, estas unidades académicas necesitan el apoyo del estado para dotarse de herramientas útiles para realizar las investigaciones.

El Conocimiento Científico también permite desarrollar la innovación con base en datos o informaciones relevantes y verídicas. Los gobiernos pueden tomar decisiones de fomentar la Investigación y Desarrollo en el país, comenzando por el apoyo a los centros de Investigación de las Universidades, tal como expresa la Ley 4995 de Educación Superior. Así pues, el Estado se encarga de la dirección y gestión del sistema educativo nacional, iniciando la cultura de investigación científica y la innovación.

En este sentido, cabe recalcar que uno de los objetivos de la ley 4995 de Educación Superior expresa el total apoyo a investigar y capacitar para la investigación y el pensamiento teórico a los estudiantes, contribuyendo al desarrollo científico, tecnológico y cultural de la sociedad. Emerge así la palabra “emprender”, que, en términos económicos, es iniciar la búsqueda de generación de valor a través de la creación o expansión de una actividad económica por medio de la identificación y explotación de nuevos productos, procesos o mercados (Ahmad y Seymour, 2008) requiere de una buena investigación de mercado.

Tras esta, los emprendedores, al desarrollar nuevos negocios para satisfacer las necesidades de la población, permiten incrementos de productividad y generan la mayor parte del empleo. Entonces, se genera más y mejor empleo que contribuye al incremento del valor agregado de la economía.

La formación de emprendedores y nuevas empresas es una prioridad cuando se trata de promover el desarrollo económico y social de los países, y es uno de los objetivos de la Agenda 2030 ODS, que involucra promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el pleno empleo y productivo y el trabajo decente para todos.

El emprendimiento es una característica estructural de las economías latinoamericanas, como lo sostiene La Corporación Andina de Fomento (2013) donde dice que, en parte, es como respuesta a los altos niveles de desempleo que enfrenta la región y que a través del autoempleo se convierte en una alternativa para obtener ingresos. En América Latina, el

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

28.7% de la población económicamente activa es auto-empleada, el 54.8% es asalariada y el 4% es empleadora.

Además, el 19% de los jóvenes latinoamericanos se encuentran dentro de un empleo informal, mientras que el 20% no estudia ni trabaja. Bajo este panorama, el apoyo y fomento a los emprendimientos tiene un papel clave para el logro del objetivo de la Agenda 2030 ODS mencionada anteriormente (OCDE/CEPAL/CAF, 2016). Así como indica Solange (2018) un independiente creativo que cuente con las motivaciones, capacidades e instrumentos necesarios pasa de auto-empleado a emprendedor y desempeña actividades productivas de mayor valor, produce más, genera más ganancias y contrata a más empleados, permitiendo la creación de más y mejor empleo.

Crecimiento económico con base en empresas innovadoras.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) indica que los países con mayores tasas de creación de empresas son aquellos con mayor crecimiento económico OCDE, (2004).

El crecimiento económico consiste en el aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía (PNUD, 2019) y tiene su causa a partir de la implementación de empresas innovadoras. Un ejemplo de ello es el Estado de Israel, (Torrejón Beldad, 2013) que basa su crecimiento económico en la innovación. Cabe destacar que, según el Startup Ecosystem Report (2012), Israel fue considerado el segundo mejor lugar del mundo para la innovación, tras Silicon Valley. Es el país del mundo con más número de empresas por habitante y el de mayor volumen de inversión en capital de riesgo.

Los pilares básicos de su sistema de innovación, según Torrejón Beldad (2013), son un organismo coordinador de la política científico-tecnológica (NCRD, Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo de Israel).

Las mismas universidades israelíes colaboran con la industria, de modo que, desde el inicio de la investigación, se producen los mecanismos de valoración y transferencia del conocimiento, evitándose así el riesgo de dedicar recursos a una investigación no demandada por la sociedad. Esta colaboración continua entre la Universidad y empresa es la clave del éxito de este sistema en el que el conocimiento solo es entendido como un servicio a la sociedad. A esto hay que añadir su orientación al mercado internacional. Estos factores han contribuido a que empresas de alta tecnología como IBM, Cisco, Google, y empresas de la industria farmacéutica, inviertan en Israel (Torrejón Beldad, 2013).

El camino para llegar al crecimiento económico, como el del Estado de Israel, empieza en el fomento de las investigaciones e innovaciones, y las universidades tienen un papel relevante en este aspecto. Los parques científicos y las incubadoras de empresas constituyen el marco propicio para que las nuevas empresas de base tecnológica se consoliden, desde el periodo de pre incubación (idea) hasta que se desarrolla productos y servicios (aceleración) (Torrejón Beldad, 2013).

Referencias

Gil Pérez, D. (1994). Relación entre el Conocimiento Escolar y Conocimiento Científico. *Investigación en la escuela*, 16.

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.

Gonzalo Eslava, D. (2017). La importancia de la divulgación del conocimiento a través de la producción. *Investigaciones Andina*, 6.

Herrera González, R., & Gutiérrez Gutiérrez, J. M. (2011). *Conocimiento, Innovación y Desarrollo*. Costa Rica: Impresión Gráfica del Este.

Solange, C. (2018). La importancia del emprendimiento en la economía: el caso de Ecuador. *Espacios*, 12.

Tomayo y Tomayo, M. (2003). *El proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa S.A de C.V. Grupo Noriega Editores.

Torrejón Beldad, A. (2013). *LA APLICACIÓN SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN: Hacia una Universidad emprendedora*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Fundación General.



IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL ÁMBITO DE TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

MIGUEL ANGEL ORTIZ VERA

Licenciado en Ciencias y Tecnología de la Producción Aplicada a los Alimentos. Estudiante de la Especialización en Didáctica Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación. Correo: miguelortizv7@gmail.com



Introducción

En la actualidad convivimos en una sociedad en proceso de evolución científica y tecnológica, en donde la ciencia es considerada como un conjunto de conocimientos encargados del estudio, investigación e interpretación de los fenómenos existentes. Por otro lado, el ámbito tecnología se encarga de estudiar cómo y por qué se realizan ciertas actividades, analizando cómo repercute esto a favor de un bienestar de procesos sociales y económicos entre los pueblos (Concepción Toledo et al., 2019).

La necesidad de mejorar la calidad del conocimiento científico en los diferentes ámbitos de la educación es una valoración compartida por la sociedad, esto se ve justificado en el último informe de “Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y Tecnología en Paraguay” en donde una gran cantidad de encuestados están de acuerdo en que el desarrollo científico-tecnológico llegará a ser bastante destacado, sin embargo un muy bajo porcentaje de los encuestados están en un camino de desarrollo y mejoramiento de sus conocimientos científico (Polino, 2017).

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han facilitado la adquisición y desarrollo de conocimientos en todas las áreas, afectando a las actividades de las personas principalmente para desenvolverse en medio del constante desarrollo que se produce (Lagunes Domínguez et al., 2015).

A partir de esta tendencia surge la relevancia de adquisición de conocimientos científicos desde las diferentes etapas de educación, con el fin de desarrollar habilidades que facilitan el relacionamiento en su entorno, el mundo del trabajo y el estudio.

En el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos, los términos y conocimientos científicos se ven en constante desarrollo, debido a que un profesional del área interviene en el proceso industrial de producción de alimentos, aplicando conocimientos para hacer llegar alimentos beneficiosos para la salud y de calidad al consumidor (Calvo Rebolgar, 2016). En vista a esto es necesaria la educación científica en el área, desde los inicios de su formación y en el desarrollo de la carrera profesional para la toma de decisiones.

Antecedentes de la enseñanza científica y tecnológica en el área de la investigación educativa

Es importante entender de dónde proviene la iniciativa de la enseñanza científica y su desarrollo en el transcurrir de los tiempos.

La ciencia moderna empieza a provocar gran importancia e interés en el sector económico y social a partir de la Segunda Guerra Mundial, donde la educación científica se consideró conveniente y necesaria, por dos razones: la posibilidad de incremento de recursos humanos y capacidades industriales nacionales (Merino Sanz & López Cerezo, 2012). A partir de esta consideración acerca de la ciencia y educación científica, han ido desarrollándose distintas conceptualizaciones, en donde Asencio-Cabot (2017) afirma que muchas de estas empezaron a dar una versión deformada y desactualizadas acerca de la ciencia provocando así distintos criterios y puntos de vistas.

Sin embargo, existían opiniones muy destacadas que logran prevalecer dentro del desarrollo generado por la educación científica como la teoría de Dewey (1969) en donde opinaba que los alumnos aprendían el marco conceptual de la ciencia en vez de aprender el modo científico. Añadía que,

“hay una fuerte tentación a suponer que presentar la materia en su forma perfeccionada proporciona un camino real al aprender ¿Qué más natural que suponer que al ser inmaduro se le puede ahorrar tiempo y energía y protegerle del error innecesario comenzando donde los investigadores competentes lo han dejado?” (Dewey, 1969 pág 191)

Con esto Dewey pretendía dar un punto de vista acerca de la educación científica, en donde la necesidad no se basaba en conceptos básicos que otorga la ciencia, sino la familiaridad que la persona obtenía con el método científico.

A partir de esto a lo largo del desarrollo de la ciencia se han implementado modelos de enseñanza a partir del aprendizaje por descubrimiento que es impulsado por responsables de política educativa, diseñadores de currículos y profesores (Hernández, 2010).

Según Merino Sanz & López Cerezo (2012) la cultura científica popular debe ser vista como la comprensión básica de conceptualizaciones y desarrollos científicos, que puedan ser plasmados en una publicación habitual, en algún tipo de medio informativo o de comunicación para entender los argumentos presentados ante cualquier debate del ámbito científico y tecnológico. Gómez Ferri (2012) sugiere que la sostenibilidad de la cultura científica de una persona debería ser respaldada, a través de una continua adquisición y apreciación de conocimientos para, de esta manera, comprender y participar en el mundo en que convivimos.

Por otro lado, Martín Gordillo (2005) menciona que la cultura científica adoptada por una persona no puede limitarse a ser solo espectadores o conocedores de los conceptos, conocimientos y productos de los argumentos tecnocientíficos. La participación de estos debe ser activa expresando qué se espera, desea y necesita de la ciencia y tecnología. Esto no implica que todas las personas que manejen la participación en cultura científica vayan a convertirse en autores de argumentos científicos o participen directamente en procesos que permitan el desarrollo científico, pero no se debe dejar de lado que el desarrollo de la ciencia y tecnología afecta a todos los ciudadanos y todos han de adecuarse a ser parte del avance en que pueda contribuir un profesional.

Otro punto importante destacado por Martín Gordillo (2005) es que muchas veces las enseñanzas tradicionales otorgadas en el proceso de aprendizaje lejos de motivar a personas a las vocaciones relacionada con la ciencia y tecnología, no las favorece, para lo cual los espacios de participación educativa en la cultura científica podrían resultar una buena estrategia para presentar la motivación al desarrollo tecnocientífico.

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

Según Asencio-Cabot (2017), la importancia que genera la educación científica se enfoca en la contribución de ciudadanos de formación y cultura científica competente con capacidad de actuar reflexivamente ante una sociedad en proceso de desarrollo y cambios tecnocientíficos. Valladares (2011) indica que la enseñanza de habilidades, destreza y valores unidas ayudan a las personas a la toma de decisiones y actitudes, lo cual radica de forma fundamental en la educación científica, por el hecho de que la ciencia no puede aparecer sin una motivación desinteresada o ajena a intereses prácticos.

Otra propuesta de educación científica, es la preparación de personas con base de conocimientos conceptuales que tengan la capacidad de analizar, valorar e intervenir en contextos de participación científica y tecnológicas que afectan a la sociedad actual (Hernández, 2010).

Así pues, la formación científica inicia en la producción, distribución y utilización de conocimientos dentro de una comunidad académica y científica. Autores como Rojas Bentacur (2011) mencionan que las comunidades académicas deberían enfocarse en la estrategia de motivación para la formación de nuevos investigadores, para evolucionar la ciencia y provocar impacto científico en el desarrollo social.

En las universidades la investigación es una práctica desarrollada constantemente, construida durante el transcurrir del tiempo, sin embargo, las academias enfrentan múltiples problemas, principalmente en la metodología y validación de conocimiento científico. Los métodos utilizados se basan en “dar y aprender conceptos”. Es cierto que existen aprendizajes que se adquieren y se vuelven un hábito a través de conceptos (Kuhn, 1971), pero la mayoría de las veces no sucede esto, por lo que es necesario incentivar la dedicación de los estudiantes de tal forma que esté más comprometido con su formación científica (Rojas Bentacur, 2011). Además, necesita orientarse hacia asuntos y problemas sociales cotidianos (Lemke, 2006).

Es importante destacar que “el espíritu crítico de la ciencia impregna a la educación científica de una constante reflexión sobre las acciones que los alumnos desempeñan en su vida cotidiana” (Valladares, 2011), es decir, la formación científica posibilita resolver cuestiones de la realidad, de ahí su gran importancia.

Formación Científica e Innovación en el Área de Alimentos

Según definiciones del Institute of Food Technologists de Gran Bretaña, la Ciencia de los Alimentos es la disciplina que utiliza las ciencias biológicas, físicas, químicas y la ingeniería para el estudio de la naturaleza de los alimentos, las causas de su alteración; mientras que la Tecnología de los Alimentos es la aplicación de la ciencia de los alimentos para la selección, conservación, transformación, envasado, distribución y uso de alimentos nutritivos y seguros (Calvo Rebollar, 2016).

El progreso de la formación científica en el ámbito de la alimentación, es un reto innovador al cual se somete la sociedad y los entes académicos, que deben abordarse seriamente con metodologías de formaciones adecuadas y motivadoras para aumentar el desarrollo tecno científico en dicho ámbito (Domínguez et al., 2018).

La importancia de una formación científica adecuada nace por ser un sector que se demuestra fundamental para el desarrollo sostenible, estando en continuo y acelerado desarrollo tecno científico, no solo porque el mercado pueda demandar una mayor cantidad

de productos alimenticios, sino por el alto requerimiento de calidad exigidos (Domínguez et al., 2018).

La formación en el ámbito alimentario está en constante crecimiento por la necesidad, principalmente, de las industrias alimentarias (Fernández et al., 2010). A medida que aumenta la globalización de industrias alimentarias se va formando una política de competencia en donde necesitan adaptarse a la situación, para lo cual es fundamental la presencia de profesionales con una formación científica sólida, capaz de resolver problemas que puedan plantearse en los sectores relacionados (Diéguez Castrillón, 2000).

En las industrias alimentarias constantemente se presentan retos en donde la calidad de la formación científica del profesional es muy importante. Diéguez Castrillón (2000) describe algunos de los retos más cotidianos, como el incremento de cambios tecnológicos que enfrentan las industrias alimentarias, en donde lo fundamental no es el avance de estos, sino en cómo los profesionales del área son capaces de aprovechar las ventajas y oportunidades que pueda ofrecer la tecnología para volverlas rentables para la empresa. Así también la aparición de información se considera como otro de los retos, en donde se espera que los responsables del área tengan la suficiente preparación científica para utilizar y actuar sobre ellas posibilitando el funcionamiento.

Lista de Referencias

- Asencio Cabot, E. de la C. (2017). La educación científica: percepciones y retos actuales. *Educación y Educadores*, 20(2), 282–296. <https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.2.7>
- Calvo Rebollar, M. (2016). La ciencia y la tecnología de los alimentos. algunas notas sobre su desarrollo histórico. *Alimentaria*, 19–34, 19–34. https://doi.org/https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/gmanrique/images/Historia_QcaAlim.pdf
- Concepción Toledo, D. N., González Suárez, E., García Prado, R. A., & Miño Valdés, J. E. (2019). Metodología de la investigación: Origen y construcción de una tesis doctoral. *Revista Científica de la UCSA*, 6(1), 76–87. [https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2019.006\(01\)076-087](https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2019.006(01)076-087)
- Dewey, J. (1969). Democracia y Educación (Traducción LOSADA S.A). En *Revista española de la opinión pública* (Tercera Ed, Número 15). Ediciones Morata S.L. <https://doi.org/10.2307/40181166>
- Diéguez Castrillón, M. I. (2000). FORMACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: SU IMPORTANCIA PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS. *CYTA-Journal of Food*, 2(5), 253–264. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/724/72420507.pdf>
- Domínguez, R., Romero, L., García, M., Domínguez, M., & Espinosa, M. del M. (2018). IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EL CAMPO DE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS. *Innovación educativa en la era digital: libro de actas*, 1, 439–446. https://doi.org/https://www2.uned.es/egi/enr/maPAC/Ficheros_PAC/Inn_educ_en_la_ciencia_y_la_tecnol_de_los_alimentos.pdf
- Echazarra, A., & Schwabe, M. (2018). *PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT (PISA) RESULTS FROM PISA 2018*. https://doi.org/https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf

Encalada Rojas, H. J. (2017). *Efecto de la temperatura y el espesor en el proceso de deshidratado de mango (Mangifera indica L.) Variedad Kent*. UNIVERSIDAD CATOLICA SEDES SAPIENTIAE.

Fernández, M., Moyano, R., & Cameán, A. M. (2010). Posibilidades de formación en seguridad alimentaria en el contexto educativo universitario. *Revista de Toxicología*, 27(1–2), 57–61. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/919/91921075014.pdf>

Gómez Ferri, J. (2012). CULTURA: Sus significados y diferentes modelos de cultura científica y técnica. *Luciernaga*, 2 (6), 80–90. <https://doi.org/http://revistas.elpoli.edu.co/index.php/luc/article/viewFile/287/255>

Hernández, E. B. (2010). Finalidades de la educación científica en Educación Secundaria : aportaciones de la investigación educativa y opinión de los profesores. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 28(2), 199–214. <https://doi.org/https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/199613/353387>

Kuhn, T. S. (1971). LA ESTRUCTURA DE LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS Traducción: Agustín Contín. *Breviarios*, 1–36. https://doi.org/https://www.icesi.edu.co/blogs/antro_conocimiento/files/2012/02/kuhn.pdf

Lagunes Domínguez, A., Torres Gastelú, C. A., Flores García, M. A., & Rodríguez Figueroa, A. (2015). *Comparativo del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por Profesores de Dos Universidades Públicas de México Comparison of the use of Information and Communication Technologies (ICT) by teachers of Two Public Universities in Mexico*. 8(2), 11–18. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000200003>

Lemke, J. L. (2006). Investigación didáctica. *University of Michigan. Estados Unidos*, 24(1), 5–12.

Martín Gordillo, M. (2005). Cultura científica y participación ciudadana materiales para la educación CTS. *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 2(6), 123–135. <https://doi.org/https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/luc/article/viewFile/287/255>

Merino Sanz, N., & López Cerezo, J. A. (2012). *Cultura científica para la educación del siglo XXI*. 58, 35–59. <https://doi.org/https://rieoei.org/historico/documentos/rie58a02.pdf>

Polino, C. (2017). *Principales conclusiones del análisis de la “Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en Paraguay”*. CONACYT. https://www.conacyt.gov.py/CONACYT_presento_Analisis_sobre_Encuesta_de_Percepcion_Publica_de_la_ciencia_y_tecnologia

Rojas Bentacur, H. M. (2011). Docencia y Formación Científica Universitaria. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 4, 121–136. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4434965.pdf>

Valladares, L. (2011). HACIA UNA EDUCACIÓN CIENTÍFICA COMPREHENSIVA E INTERCULTURAL: LAS ESPIRALES DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA CIENCIA. *Horizontes Educativos*, 16 (1), 31–48. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/979/97922274004.pdf>

LA IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS AGRARIAS

IDALINA ROSSANA GALEANO SANABRIA

*Ing. Agrónoma. Estudiante de Habilitación Pedagógica.
Complejo Educativo UNAE Correo: ida.galeano@hotmail.com*



Introducción

Como parte de las actividades fundamentales para el desarrollo de la ciencia aparece el concepto de investigar que, de acuerdo con Cruz, Olivares y González (2010), significa indagar, averiguar y/o buscar. Así investigar conlleva un proceso activo para tratar de conocer y comprender cualquier fenómeno sin importar su naturaleza, despertando nuestra parte creativa. También, nos da la oportunidad de aportar, encontrar soluciones y respuestas.

Estamos en la era de la información donde la educación y la investigación científica representan el rumbo a seguir para el desarrollo y progreso. Por ello podemos decir que la investigación científica es una vía para plantear problemas y buscar soluciones mediante una indagación o búsqueda que tiene interés teórico y práctico. Con ella se adquieren conocimientos acerca de un aspecto de la realidad, con la intención de modificarla (Nicoletti, 2006), aplicando el método científico, partiendo de la visualización de una problemática de estudio que, por su interés, pertinencia, novedad y viabilidad, podrá convertirse en una potencial idea de investigación.

Así pues, desde el área de las Ciencias Agrarias, la investigación ha aportado a partir de la ejecución de estudios sobre diferentes sistemas de producción para adecuarlos a las necesidades de la sociedad y el medio ambiente.

En este sentido se puede mencionar que, gracias al cúmulo de conocimiento generado durante siglos, y en especial en estas últimas décadas, por medio de la investigación se ha generado nuevos conocimientos de interés.

La relación entre la práctica pedagógica y la investigación

Sirvent (2006), quien enfatiza que, ante la aparición de situaciones problemáticas, desde la educación se genera un proceso reflexivo, ambos relacionados con la investigación.

De manera más específica, Artigue (2013) afirma que, en las ciencias de la educación, los aportes que la investigación puede dar nunca son definitivos, ya que los docentes por sí mismos deben investigar su práctica pedagógica y buscar las respuestas a las necesidades de su aula en un contexto espacial y temporal concreto. Por esto, Rodríguez y Valdeoriola (2012) hacían mención a que la investigación es un pilar imprescindible más allá de las teorías que se generen, ya que mediante esta se desarrolla una estrategia fundamental para la práctica de enseñanza y aprendizaje.

La enseñanza de las ciencias agrarias y la investigación

La sociedad actual, marcada por los cambios que genera la globalización y el desarrollo tecnológico, demanda una educación que permita a las personas la posibilidad de un trabajo digno asociado a condiciones de calidad de vida, una educación que les facilite las opciones de mejorar la calidad de vida, además de las competencias para adaptarse a los cambios laborales.

Desde la educación, uno de esos aspectos claves que se señala sistemáticamente es la necesidad de impulsar un trabajo de carácter interdisciplinario entre las disciplinas que componen las mallas curriculares. La formación profesional, en este caso en las Ciencias Agropecuarias, se ha reducido a las formas estrictamente tecnológicas del problema de la producción agropecuaria. Sin embargo, cada día resulta más evidente que se requiere de la formación integral del profesional, tal como marcan los currículos por competencias. Por eso, se trata de acompañar a los estudiantes a que desarrollen las habilidades para responder a los retos de carácter económico, empresariales, de organización y de la integración de los productores en los procesos de desarrollo.

Así, la educación y la investigación tienen una relación mutua, ya que la investigación produce educación, y esta hace que la investigación se fortalezca. De esta manera, se permite la realización y el desarrollo de los estudiantes (Matías y otros, 2018), lo que posiciona a la investigación como un elemento esencial para esta nueva época de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Economía del Conocimiento y Desarrollo de Capital Humano.

Las políticas estatales, como ocurre con el Plan Nacional de Desarrollo de Paraguay (PND) hacen un llamamiento a cambiar la forma de relación que tienen las instituciones generadoras de conocimientos con las empresas y, en general, con los sectores productivos. Durante mucho tiempo las universidades fueron los centros del saber por excelencia, eran las únicas instituciones que formaban profesionales y que investigaban. Generalmente, los procesos de investigación se desarrollaban en las universidades y luego se trasladaban a teorías publicadas, si el énfasis actual que las políticas públicas hacen, en que los conocimientos científicos y tecnológicos deben ser transferidos a los sectores productivos.

En el caso del sector productivo relacionado a las actividades agropecuarias, que supone un importante aporte al PIB del país, el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), llevaron a cabo el desarrollo de un Currículo Nacional de Educación Técnica para disponer de capital humano en el área de la Agronomía. Se busca la calificación profesional para participar en el desarrollo productivo del sector, con criterios de competitividad, sostenibilidad técnica, económica y ambiental a fin de mejorar su calidad de vida, de su entorno local, nacional y regional para llevar a cabo el proceso de desarrollo y reactivación del sector agropecuario familiar en el Paraguay, con el propósito de hacer mejor uso de sus recursos naturales y humanos, lograr que los productores desarrollen cadenas agropecuarias productivas hasta el procesamiento y comercialización, que se fomenten los procesos de asociatividad, se mejoren los sistemas de producción con la aplicación de nuevas tecnologías en todo el ciclo productivo. (MEC y MAG, 2017: 25-26).

Para lograr este fin, se requiere, por tanto, del desarrollo de nuevas estrategias educativas que permitan elevar la calidad de la educación en el área técnica agropecuaria, por lo que el profesional que se encarga de desarrollar los contenidos curriculares no puede estar ajeno a la investigación científica.

Para lograr que el alumnado desarrolle habilidades y destrezas, los alumnos deben realizar

prácticas e investigaciones acompañados de docentes guía para elevar sus potencialidades, es decir, aprender haciendo. De esa manera podrán aplicar los conocimientos en su vida cotidiana de acuerdo a las necesidades detectadas y con miras al crecimiento y desarrollo sostenible

Referencias bibliográficas:

Artigue, M. (2013). *La educación como un campo de investigación y como un campo de práctica: Resultados, Desafíos*. Cuadernos de Investigación y formación en Educación Matemática, 11, 43-59. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n52/a18v39n52p20.pdf>

Cruz, C., Olivares, S. y González, M.; *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria. 1º edición. México 2010.p6.

Freire, P. (2006). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. Ciudad de México: Siglo XXI editores.

Matías, J. L. R., Armijos, R. J. T., López, R. J. R., & Bonifaz, M. A. T. (2018). La Investigación Científica en la Educación Superior. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, 2(3), 451-464.

Ministerio de Educación y Ciencia (MEC); Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) 2017. *Currículum de la Especialidad del Bachillerato Técnico Agropecuario (BTA)*, San Lorenzo, Paraguay: pag 25-26

Nicoletti, J. (2006). *Fundamento y construcción del acto educativo. Docencia e investigación*. Vol. 31.

Rodríguez, R., & Valldeoriola, V. (2012). *Metodología de la investigación*. México: Red Tercer Milenio. Recuperado de http://www.aliatuniversidades.com.mx/bibliotecasdigitales/pdf/axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf

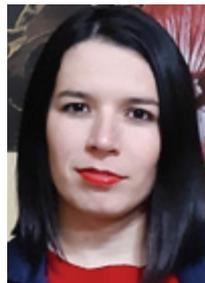
Sirvent, M. (2006) “*El Proceso de Investigación*”. [Documento de Cátedra]. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Ciencias de la Educación Investigación y Estadística educacional. Universidad Nacional de Buenos Aires.

Sirvent, M. (2015, agosto 12-14). *Enseñar a investigar en la universidad. Contextos, propósitos y desafíos en la formación metodológica de grado y de posgrado*. Presentación. Seminario Internacional de Educação Superior – RIES Rede GEU, Faculdade de Educação de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CIENTÍFICA COMO BASE CULTURAL Y HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

JULIA NOEMÍ MIRANDA TRINIDAD

*Ingeniera Ambiental. Estudiante de la Especialización en
Habilitación Pedagógica. Universidad Autónoma de Encarnación.
Correo: adnarim.miranda1@gmail.com*



Introducción

Este texto aborda la implicancia de la educación ambiental como base cultural y herramienta para el desarrollo sostenible. Según Velazco (2013), a partir de la revolución industrial se dieron grandes cambios ambientales. En consecuencia, mediante los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 a nivel mundial, hoy en día se busca que las actividades del hombre desde el ámbito social, económico y cultural no repercutan en el medioambiente, por lo que se pretende frenar el deterioro de los elementos ambientales como ser el agua, el aire y el suelo. Es aquí donde surge la urgencia de la formación científica, pues a causa de la emergencia planetaria, urge hallar soluciones para controlar, mitigar y restaurar el medioambiente.

La educación ambiental

La problemática ambiental es compleja e incluye en forma transversal factores de índole política, social, económica, histórica, legal y educacional (Richard, 2003). Esta problemática respecto a la contaminación y por consiguiente, el cambio climático ha hecho que los aspectos ambientales hayan tenido peso en la sociedad como una crítica al estilo de desarrollo y la búsqueda de mejoras constante de vida.

En el año 1972, durante la realización de la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente realizada en Río de Janeiro, por primera vez se utilizó el término “Educación Ambiental”. El documento del Foro hace hincapié en “promover la capacitación de recursos humanos para preservar y administrar el ambiente como parte del ejercicio de la ciudadanía” (Parra y Cadena, 2010).

Desde entonces se le ha concedido la preponderancia para generar los cambios, mediante la adquisición de conocimientos, actitudes y valores, que permitan enfrentar seriamente la crisis ambiental del mundo con miras a alcanzar una mejor calidad de vida para las actuales y futuras generaciones (Parra y Cadena, 2010). La educación es fundamental para conseguir los objetivos definidos por la UNESCO y por ello surge una disciplina que es la Educación Ambiental.

Es necesario que la sociedad reciba una educación integral que permita promover una conciencia crítica a través de un enfoque interdisciplinario entre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). En la fusión de estas, la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la sociedad en sí ejercen su acción reflexiva y transitivamente en las condiciones que enmarcan el saber de hoy.

La institución educativa como órgano social desempeña el papel educativo y, por ello, debe apuntar al desarrollo del saber ambiental, donde se puedan descubrir posibilidades para minimizar el impacto ambiental y desarrollar habilidades para concienciar, crear actitudes y valores. De esa manera, se podrá asumir un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan como fin el uso racional de los recursos para un desarrollo sostenible (Parra y Cadenas, 2010).

La ciencia y la tecnología relacionadas a las investigaciones ambientales

Refiriéndose al medio ambiente, la Ciencia y la Tecnología (C y T) han tenido dos facetas. Por un lado, se señala a la tecnociencia como la responsable del cambio ocurrido en el ambiente y, por otro, se considera a la tecnociencia como el encargado de solucionar los mayores problemas que aquejan al planeta. Este último tiene la posibilidad de dar soluciones a los problemas actuales a través de la creación de tecnologías limpias, realizando cambios en los patrones de consumo, es decir implementando acciones sustentables. En ambos casos, se puede pensar en la generación de una “cultura”, tanto repulsora de la tecnociencia como promotora de la tecnociencia.

De ahí que Giannuzzo (2010) señale que existe una variabilidad de dimensiones utilizadas para definir los problemas y soluciones y estas se basan principalmente en dos facetas: en cambios en la comprensión del mundo, y en cambios en la naturaleza de la toma de decisiones.

El mismo autor refiere que existen cambios en la naturaleza de la toma de decisiones debido a que existen variaciones en cuanto al estilo participativo, influenciado por las organizaciones no gubernamentales, junto a la incorporación de nuevos criterios y valores en relación al ambiente y los derechos humanos, entre otros. En cuanto a los cambios de comprensión del mundo, se refieren a los cambios del conocimiento del comportamiento, es decir, concepciones epistemológicas ocurridas en parte de los científicos modernos.

Por eso, Giannuzzo (2010, citado por Baskerville et al., 2010) menciona la necesidad de llevar a cabo experiencias innovadoras, también desde la educación, sobre la manera de generar diálogo entre la ciencia, la política y la polis, reconociéndose que la producción científica, en muchos casos, no responde al tipo de conocimientos que puedan ser utilizados por los encargados de formular políticas o por la polis para comprender la realidad, tal como señalan encuestas, a nivel Paraguay, sobre la percepción de la ciencia (Conacyt, 2016).

Cultura y educación ambiental

El hombre es el mayor agente transformador y modelador del mundo natural, por lo que los problemas se encuentran en la relación entre el ser humano y el mundo ambiental. A partir de la intervención del hombre en la naturaleza, los problemas han aumentado con el tiempo y, a pesar de los esfuerzos de conservación, no se han disminuido los impactos ambientales.

Los expertos ambientales han insistido en tomar conciencia sobre la problemática ambiental y para ello es necesario difundir la cultura ambiental, una cultura como forma de vida y convivencia social de todos los pueblos, que incluye a todas las disciplinas y, particularmente, a la educación (Severiche et al., 2016).

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

La educación se torna fundamental para la generación de actividades favorecedoras de la interacción entre sociedad-cultura-naturaleza, ya que a raíz del surgimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se da cuenta de que la sostenibilidad, a pesar de estar en un mundo capitalista, la economía del conocimiento es la que debe primar, y en ese aspecto el medioambiente y su preservación resultan fundamentales. En otras palabras, sin un medioambiente sostenible, ningún tipo de economía es viable.

La transformación se dará y se da gradualmente a través de la convivencia reflexiva, responsable y ética, es decir, no basta con una imposición curricular, sino que “se adquiere conscientemente como un interés genuino y comunitario a partir del ser, del conocer y del hacer” (Sarmiento, 2013). La responsabilidad de los maestros debe ser vista como una responsabilidad en favor de toda la sociedad, con una perspectiva de bienestar social y superando perspectivas sobre la incidencia exclusiva desde una disciplina y para un espacio áulico.

Esta idea se apoya en Bonilla y Vera (2011), quienes refieren que

se identifica a la educación ambiental como un problema, ya que encontrándose construida sobre la plataforma del deber ser, se observa y se entiende como una materia más con contenidos específicos al interior del currículo y no como un nuevo enfoque holístico dentro del quehacer educativo.

Lo importante es formar en educación ambiental como seres inmersos en una cultura, donde muestran esa formación con sus actitudes y estilos de vida propios.

Todo lo anterior se vincula con un buen propósito planteado por Ruvalcaba (2002), quien menciona que es conveniente que el alumno adquiera la capacidad de cuestionarse y de cuestionar su realidad. Solo así reflexionará, le surgirán dudas que lo lleven a plantear problemas de investigación y, por ende, la búsqueda de soluciones a la problemática ecológica de su entorno.

Necesidad de una reconceptualización de la educación científica

La crítica generalizada hacia el sistema educativo, de manera generalizada, es que ha permanecido casi inmodificable durante mucho tiempo. Si bien se incluyen nuevos conceptos, como el aprendizaje por competencias, estos cambios terminológicos no garantizan la comprensión de los saberes planteados.

En 2016, Macedo señaló que “hoy no se trata de enseñar ciencias, los nuevos sentidos se orientan a educar a través de los conocimientos científicos, lo que transforma los conocimientos en medios para educar y formar y la aleja de ser un fin en sí mismo” (p.11). Se trata, entonces, de educar a través y por las ciencias, esto implica formar ciudadanos críticos, reflexivos, activos y transformadores de su entorno, específicamente, de un entorno ambiental, que les permita actuar de la mejor manera en pro de su bienestar, como del bienestar del ambiente natural.

Dicho autor añade que “la posibilidad de visualizar un escenario futuro donde la educación científica pueda jugar su rol principal, significa garantizar aprendizajes de calidad a todos los estudiantes, asegurando así generaciones futuras científicamente preparadas, despertar el gusto por el aprendizaje de las ciencias y orientar el interés de los estudiantes hacia vocaciones científicas” (2016, p.13).

La responsabilidad no debe recaer únicamente sobre el maestro, sino que, desde la ciencia, con los científicos, se debe desarrollar una especie de “educación científica inclusiva” a partir de la dinamización de procesos que supongan espacios de expresión, de inquietudes y posibilidades para el aprendizaje conjunto de estudiantes, padres de familia y docentes. De esa manera es como se podrá actuar sobre la realidad múltiple y cambiante (Bonilla y Vera, 2013).

Participación pública y percepción pública

En el área del medio ambiente la participación pública tiene perspectivas políticas, económicas, biológicas y éticas. La educación es el camino para que las sociedades puedan construir los escenarios vitales, para lograr una buena relación del hombre con su medio y lograr que el desarrollo tecnológico y científico permita mejorar la calidad de vida sin afectar al medioambiente. Como citan Rowe y Frewer (2000 en Prades, Gonzalo, Varga y Farré, 2015), se requiere la participación para garantizar la gobernabilidad, la sostenibilidad y la legitimación de la tecnología.

Conforme a lo expuesto anteriormente y coincidiendo con King et. al. (1998, en Parra y Cadena, 2010) la verdadera participación va más allá de encontrar herramientas y técnicas para involucrar a la población en las decisiones públicas. Es necesario fortalecer otras áreas de trabajo del campo CTS como lo son la evaluación constructiva de tecnologías y la gestión del riesgo. Al respecto, Parra y Cadena (2010) citando a Fiorino (1990) postulan tres razones:

La participación efectiva de los no expertos en la toma de decisiones ayuda a legitimar y a obtener mejores resultados en estas.

La orientación tecnócrata es incompatible con la democracia al ignorar a los ciudadanos y que son estos quienes pueden juzgar mejor sus intereses.

Los juicios de los no expertos son tan válidos y pertinentes como los de los expertos.

Conclusión

Al respecto de la educación Vila (2015) mencionaba desde una perspectiva constructivista, que es un producto social, histórico y cultural que se distribuye no solamente en la escuela sino también en la familia, los medios de comunicación y la vida en comunidad. Por otra parte, Bruner (1997, citado en Butrón, 2014) señalaba que la educación es la puerta a la cultura, el instrumento que nos permite adquirir los utensilios necesarios para desarrollar el particular proyecto de vida y formar parte de grupos o colectivos humanos.

La educación debe garantizar que los miembros de una sociedad sean competentes para actuar de manera eficaz, si bien se entiende que existen otros agentes responsables como la familia, pero estas no pueden garantizar el mismo tipo de oportunidades educativas ya que cada uno proviene de familias y contextos sociales y económicos diferentes, lo que llama al establecimiento de políticas educativas que tengan en cuenta la cuestión.

Por extensión, las instituciones educativas deberán responder a todas las complejas demandas de la actualidad como uno de los agentes principales para promover el desarrollo humano, por permitir la socialización de los individuos en las prácticas culturales

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

y posibilitar oportunidades educativas al conjunto de la sociedad, pero no es el único, requiere del aporte de la sociedad como “ciudades educativas” y, a su vez, de la familia.

La intervención ha de ser planteada de manera transversal a todas las disciplinas, por lo que educativamente se debe fortalecer las metodologías activas tendientes a la participación conjunta y el desarrollo de la investigación.

Así pues, sería conveniente repensar la práctica docente y generar nuevas prácticas educativas, repensar el rol de la institución educativa, abrir puertas a una nueva forma del aprendizaje, plantear políticas educativas intersectoriales y apostar por la actuación sobre la realidad contextual.

Referencias

Bonilla Pérez, Gustavo Adolfo y Vera Marín, Bladimir. (2011). ¿Cómo influye la educación ambiental en la cultura? Vol. 4 No6 ISSN 2027-1034. Pp. 173-181 Bogotá, Colombia.

Butrón, C. F. (2014). Repensar la práctica docente en una nueva ecología del aprendizaje. *Educación*, (20), 80-89.

Conacyt (2016) Primera encuesta nacional de percepción pública de la ciencia y la tecnología.

Giannuzzo, Amelia Nancy (2010). Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental. *Scientiae Studia*, 8(1), 129-156.

Macedo, Beatriz. (2016). Educación científica. I Foro Abierto de Ciencias Latino América y el Caribe.

Parra Romero, Adela y Cadena Díaz, Zeneire (2016). El medio ambiente desde las relaciones de ciencia, tecnología y sociedad: un panorama general. CS [online]. 2010, n.6, pp.331-360. ISSN 2011-0324.

Prades, J., Gonzalo, J. L., Varga Pastor, A. D. L., & Farré, J. (2015). Participación pública en la gestión de residuos radiactivos: el emplazamiento del ATC. *Papers: revista de sociología*, 100(4), 0493-526.

Richard, E. (2003). Introducción a la educación ambiental. Asociación Humboldt.

Ruvalcaba Ledesma, Jesús Carlos (2002). Análisis de la práctica docente en la enseñanza de la Ecología. *Revista de la universidad del Valle de Atemajac*. V 16 N° 43. Pág. 83-87.

Sarmiento, Pedro (2013). Bioética ambiental y eco pedagogía: una tarea pendiente. *Acta bioethica*. Volumen 19, número 1. Chile. (Pp. 29-38)

Severiche-Sierra, Carlos, Gómez-Bustamante, Edna y Jaimes-Morales, José (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18 (2), 266-281.

Velazco, A., R. (2013). Master Executive en gestión de las telecomunicaciones y las tecnologías de información. ¿Qué es el desarrollo sostenible? Escuela de organización Industrial.

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.

Vila, G. (2015). INTERNET EN LOS TIEMPOS DE EL PILAR: REDES, CAMBIOS Y DESIGUALDADES EN UNA COMUNIDAD NATIVA CON LA LLEGADA DE CONEXIONES DE BANDA ANCHA A LA INTERNET. *Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información*. Lima.



Cierre del VI Congreso Regional de Contabilidad, Marketing y Empresa - 7, 8 y 9 de noviembre de 2019

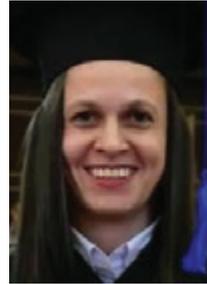


Apertura del V Encuentro de Investigación de Ciencias Jurídicas, Humanas y Sociales - 23 y 24 de agosto de 2019

LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO: UN VALOR AGREGADO PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL

MARIZZA BEATRIZ RAINZ SCHREIBER

Licenciada en Ciencias Contables, Especialización en Didáctica Universitaria, Maestría en Auditoría. Estudiante de Habilitación Pedagógica. Universidad Autónoma de Encarnación. Correo: bettyra1985@hotmail.com



Introducción

El entorno de las organizaciones está en constante cambio, convirtiéndose así en un ambiente complejo. Debido a esto, todos los administradores deben, hasta donde les sea posible, considerar los elementos y las fuerzas de su ambiente externo. Si bien pueden hacer poco o nada para cambiarlos, no tienen más alternativa que responder ante ellos. Por eso, deberán tratar de identificar, evaluar y reaccionar ante las fuerzas externas a la empresa que puedan afectar su funcionamiento (Koontz, Wehrich y Cannice, 2012).

Las organizaciones puedan ir aprovechando las oportunidades que les ofrece el mercado, además de enfrentar las amenazas del ambiente. Es aquí en donde entra a regir la importancia de la economía del conocimiento, así como lo describieron Koontz et al. (2012), mencionando que “existe la necesidad de encontrar formas creativas para generar el conocimiento que desarrolle productos y servicios codiciados (ya que) puede llevar a una diferenciación entre empresas exitosas que aprovechan la creatividad de sus empleados frente a las que sólo asignan tareas” (pág. 42).

Aquí radica el valor de la investigación, ya que el conocimiento tiene mayor relevancia en la gestión empresarial que la fuerza de trabajo, contribuyendo al desarrollo sostenible, como lo establece el noveno objetivo del Plan Nacional de Desarrollo. En este menciona la construcción de infraestructura, la industrialización inclusiva y sostenible y el fomento de la innovación.

Ruiz, Font y Lezcano (2015) indicaron que los estudios de las teorías económicas relacionadas con la economía del conocimiento resultan un elemento relevante para el desarrollo de las sociedades. Se evidencia cómo la revolución científico-tecnológica, la difusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones, el desarrollo de ramas productivas y los logros científicos en general, han impulsado el desarrollo y han dado lugar a la llamada nueva economía o economía basada en el conocimiento. Para una economía del conocimiento diversificada y competitiva enfocada en el capital humano, el desafío es la creación de sistemas de innovación, y para ello se ha de formar a las personas en investigación, posibilitando su aporte en el área de desempeño.

La realidad y los cambios que se observan en el entorno de las organizaciones y viendo que la forma de hacer negocio está modificándose, hace que también las estructuras organizacionales varíen, más aún cuando la competencia está haciendo algo diferente para atraer clientes. En la actualidad se les exige a los profesionales la flexibilidad y celeridad para dar respuesta a los cambios del entorno como contribución para el éxito de la organización, por lo que a partir de la formación en investigación y sus aportes directos e indirectos, los futuros egresados tendrán consigo una nueva posibilidad de insertarse en el mercado laboral.

La economía del conocimiento: valor agregado para las organizaciones

La investigación es importante para ir afianzando los conocimientos básicos con que cuenta una persona y más aún cuando se va creando una economía del conocimiento en el área empresarial. Se vive en un entorno globalizado en que la incertidumbre ambiental es un ingrediente esencial, ya que los cambios del mercado se dan a pasos agigantados, obligando a las empresas a ser más competentes y enfrentar los cambios a la luz de sus fortalezas, tratando que las debilidades que puedan tener se conviertan en mera experiencia, subsanadas con el aporte de conocimientos e innovación. Según Mas, Corrales y Velaz (2004) estos son los activos principales de las organizaciones.

En el artículo publicado por Terán (2018, pág. 146) hace referencia a “una nueva economía, la del conocimiento, lo que quiere decir que no solo se producen bienes buscando obtener beneficios económicos, sino que se producen ideas que permiten un nuevo conocimiento e innovación, transformando las actividades productivas para alcanzar el desarrollo económico”. Además, se podría incluir que al apostar por los ingredientes principales que son conocimiento e innovación, las organizaciones están dando oportunidad a los profesionales a ejecutar ideas progresistas y no ser simplemente creadores de empleos.

Fomento del talento humano en la creación de la economía del conocimiento

Un factor que contribuye a la creación de una economía del conocimiento es el capital humano, que es fundamental. Esto significa que la contribución del capital humano al crecimiento puede ser y es positiva una vez que se corrigen los sesgos derivados de la existencia de errores en los procesos de escolarización. Según Fuente (2003) la rentabilidad social del capital humano parece ser significativamente superior a la de la inversión en activos tangibles, lo que sugiere que un aumento de la inversión educativa debería ser un objetivo prioritario de una política destinada a promover el crecimiento y la convergencia con los países.

En este contexto, Marina (2015) menciona que la economía del talento nos obliga a vivir en una sociedad del aprendizaje continuo y que la educación es generadora de talento, no solo para elevar el nivel de nuestra convivencia social y de nuestro desarrollo personal, sino también para mejorar nuestro nivel económico.

La capacitación como cimiento para crear una economía del conocimiento

En consecuencia, las personas necesitan de capacitación constante para desarrollar sus conocimientos basados en innovación, por lo que para crear una economía del conocimiento es importante contar con un plan con objetivos a lograr. Al respecto, la Asamblea General de la ONU adoptó el 25 de septiembre de 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, siendo un plan a favor de las personas, el planeta y la prosperidad (República del Paraguay, 2020), con 17 objetivos enfocados al aspecto económico, social y ambiental. En este llama la atención el aporte que es el objetivo número nueve, en el que indica la construcción de infraestructura, una industrialización inclusiva y sostenible, fomentando la innovación.

Para hacer frente al desafío de alcanzar las metas establecidas en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, Paraguay formó una Comisión Interinstitucional de Coordinación para la Implementación, Seguimiento y Monitoreo de los Compromisos internacionales asumidos

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

en el marco de los ODS (Comisión ODS Paraguay 2030). Esta Comisión fue creada por decreto del Poder Ejecutivo N° 5887 del 6 de setiembre del 2016 y está conformada por un representante del Ministerio de Relaciones Exteriores, uno del Ministerio de Hacienda (MH), uno de la Secretaría Técnica de Planificación para el Desarrollo Económico y Social (STP) y uno del Gabinete Social de la Presidencia de la República. El Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE) tiene a su cargo la coordinación de la Comisión ODS Paraguay 2030 (República del Paraguay, 2020).

En referencia al Plan Nacional de Desarrollo (PND) Paraguay 2030, tiene como propósito principal construir una nación al 2030 inspirada en la visión de “un país competitivo, ubicado entre los más eficientes productores de alimentos a nivel mundial, con industrias pujantes e innovadoras, que empleen fuerza laboral capacitada, proveedor de productos y servicios con tecnología, hacia una economía del conocimiento; con índices de desarrollo social en el rango más alto de Sudamérica; conectado y abierto a los vecinos y al mundo; ambiental y económicamente sostenible” (República del Paraguay, 2020).

Se puede decir que el horizonte está trazado a través de los planes, los objetivos establecidos y orientados hacia la economía del conocimiento, con la base en la formación de las personas. También, educativamente, está la Ley N° 1264/1998 General de Educación, que tiene como finalidad la adquisición de conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos, estéticos y de hábitos intelectuales, además de la investigación científica y tecnológica, y la formación y capacitación de técnicos y profesionales en los distintos ramos del quehacer humano con la ayuda de las ciencias, las artes y las técnicas.

Estos lineamientos dan cuenta de la investigación como cimiento principal para establecer una economía del conocimiento, importante para mejorar la administración empresarial, ya que con este ingrediente se perfila que las organizaciones puedan generar un valor agregado a lo que ofrecen tanto en bienes como en servicios.

Si bien la investigación es el cimiento para desarrollar innovaciones en los procesos productivos, incluyendo la estructura organizacional, aún existen administradores, gerentes y/o dueños de empresas que no consideran los aportes que puede suponer la investigación científica. Sin embargo, existen programas nacionales que fomentan la investigación, tal como ocurre con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Paraguay (CONACYT) en donde con sus diferentes proyectos se fomenta la importancia de la investigación para formar una economía del conocimiento basada en innovación. Al respecto, tiene varios programas, como ser PROINNOVA, que apoyan al desarrollo de la investigación y la innovación empresarial, razón por la cual queda patente la importancia que tiene el enseñar a investigar durante la educación formal.

Referencias

Fuente, Á. d. (2003). *Capital Humano y crecimiento en la economía del conocimiento*. Madrid: Instituto de Análisis Económico (CSIC).

Koontz, H. Wehrich, H. y Cannice, M. (2012). *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V. 14ª Edición.

Marina, T. J. (2015). La educación como generadora de talento. *Panorama Social* 21, 11-22.

Mas, A. Corrales, A. y Vélaz, I. (2004). *Dirección de empresas en la economía del conocimiento*.

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.

España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, S. A.

República del Paraguay. (21 de mayo de 2020). *Comisión ODS Paraguay 2030*. Obtenido de <http://comisionods.mre.gov.py/agenda-2030>

República del Paraguay. (21 de mayo de 2020). *Secretaría técnica de planificación*. Obtenido de <http://www.stp.gov.py/pnd/wp-content/uploads/2014/12/pnd2030>.

Ruiz, M. Font, E. y Lazcano, C. (2015). El impacto de los intangibles en la economía del conocimiento. *Economía y Desarrollo* vol.155 no.2

Terán, C. F. (2018). Sociedad del Conocimiento y la Economía. *INNOVA Research Journal* Vol, Vol. 3, Nº 5, 145-154.



Presentación de Investigaciones en el V Encuentro de Investigación de Ciencias Jurídicas, Humanas y Sociales

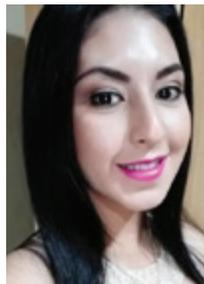


Apertura del V Encuentro de Investigadores y VIII Encuentro de Tesisistas - 5 y 6 de julio de 2019

IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA CIENTÍFICA DESDE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL COMERCIO INTERNACIONAL

SANDRA NOEMÍ CORONEL GAMARRA

*Licenciada en Comercio Internacional. Diplomada en Negocios Internacionales y Finanzas. Estudiante de la Especialización en Didáctica Superior Universitaria.
Correo: sandry-gamarra@hotmail.com*



Introducción

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son parte, por definición, de un programa de acción universal aplicable a todos los países del mundo, en el que Paraguay, como país signatario de la Agenda 2030, asume el compromiso de desarrollar acciones en el ámbito público y privado, con el fin de cumplir con estos objetivos.

La publicación “Liderar el ODS 4 - Educación 2030” de la Unesco enfatiza la educación como un derecho humano, una fuerza del desarrollo sostenible y de la paz, y estima que cada objetivo de la Agenda 2030 necesita de la educación para dotar a todas las personas de los conocimientos, las competencias y los valores necesarios que le permitirán vivir con dignidad, construir sus propias vidas y contribuir a las sociedades en que viven (Recuperado de <https://es.unesco.org/themes/liderar-ods-4-educacion-2030>)

Por esta razón la educación constituye la base fundamental del desarrollo, en donde cada persona dentro de una sociedad debe ser capaz de acceder a conocimientos durante todas las etapas de su vida para así evolucionar y adaptarse a los constantes cambios. Para eso, los sistemas educativos deben considerar el método científico como mecanismo de enseñanza con el fin de que el aprendizaje sea sólido, favoreciendo al pensamiento crítico y metódico de la nueva generación. Es importante como profesional y docente contribuir a la formación de los estudiantes a través de técnicas eficaces para proporcionar teorías con base en la experiencia y para ayudar a transformar la realidad social. Por medio de esas herramientas, los futuros profesionales podrán fortalecer la economía, colaborar en la protección del medio ambiente y contribuir en los avances de la educación científica.

El desafío actual del docente universitario es lograr que los estudiantes aprendan a investigar para desarrollar sus habilidades y descubrir nuevos contenidos, formar profesionales capaces de innovar, crear estrategias, formular proyectos o asumir decisiones correctas en su ámbito. Esta capacidad para pensar, construir razonamientos propios y responder a las nuevas necesidades exige al docente desarrollar la práctica científica frecuentemente para actualizar sus métodos didácticos de acuerdo a los nuevos enfoques. Al respecto, Grimaldo et ál. referían que “si el profesor universitario desea realmente cumplir con responsabilidad y eficacia su labor debe ser ante todo un buen investigador” (2018, p.39).

Una encuesta realizada en el año 2016 en el marco del proyecto 14-INV-415 obtuvo la percepción pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación en jóvenes. Este proyecto, financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Paraguay (CONACYT), arrojó que el 80% cree que la mayor dificultad que tiene el país es en cuanto a la mejora de la

calidad de educación, pero así también el mismo porcentaje de encuestados cree que la solución al problema es el enfoque de la ciencia a esa área.

Con el desarrollo del conocimiento científico en la formación profesional se debe favorecer la innovación, una innovación que en esta época de la globalización nos muestra una posibilidad de desarrollo internacional. El abordaje de los conocimientos científicos representa, así, un reto significativo al ser profesional del área de Comercio Internacional atendiendo la actual coyuntura económica global, y en eso el rol docente será clave para contribuir a formar nuevos recursos humanos capaces de descubrir soluciones a problemas con la aplicación de nuevos métodos.

Para poder profundizar sobre la importancia de los conocimientos científicos es necesario recurrir al origen de esto, la Educación:

La Constitución Nacional 1992 en el capítulo VII, artículo 73 establece: "Toda persona tiene derecho a la educación integral y permanente, que como sistema y proceso se realiza en el contexto de la cultura de la comunidad".

La Ley N° 1264 general de educación en el capítulo II, artículo 11, inciso a) dice: se entiende por educación el proceso permanente de comunicación creativa de la cultura de la comunidad integrada a la cultura nacional e universal para la realización del hombre en la totalidad de sus dimensiones.p.2

Savater (2006) señala que el humano es un ser inconcluso que necesita permanentemente de la educación para desarrollarse en plenitud, por lo tanto, la educación cultiva la humanidad. Desde cualquier punto de vista, la educación constituye el soporte esencial para lograr los propósitos económicos y sociales al ser una herramienta que articula a la sociedad en su conjunto, permitiéndoles evolucionar, desarrollarse, crecer y perfeccionarse en los distintos ámbitos de la vida humana.

Desafíos de la Educación de calidad en la Agenda Paraguay 2030

Los planes y programas de estudios deben garantizar que todos los niños y jóvenes adquieran las competencias básicas y las que son transferibles como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, las acciones de promoción y la solución de conflictos. Según la UNESCO, con esto se convierten en ciudadanos del mundo responsables (2014).

La educación paraguaya plantea objetivos a corto, mediano y largo plazo con la intención de mejorar la calidad educativa nacional, integrando metas y acciones específicas para encauzar el proceso de aprendizaje por medio de las instituciones pertinentes. En esa cuestión incide el Plan Nacional de Educación 2024, que plantea desafíos para una educación de calidad y durante toda la vida. Dentro de este plan nacional se hace alusión a los fines y principios de la educación, cuya adquisición de conocimientos científicos y de hábitos intelectuales y la promoción de la investigación científica y tecnológica son los enfoques resaltantes que se integra en los programas académicos. Según Preckler et ál., la educación científica y tecnológica ocupa un lugar central dentro del plan y abarca todos los niveles del sistema educativo nacional y con el fomento de la investigación se da un mejor aprovechamiento a las Tecnologías de la Información y Comunicación (2019).

Educación Superior, propósitos e importancia en la formación profesional

La educación superior paraguaya se rige en el presente por Ley N° 4995/2013 y es la que se desarrolla en el tercer nivel del sistema educativo nacional se encarga de la formación personal, académica y profesional de los estudiantes, así como la producción de conocimientos, el desarrollo del saber y del pensamiento en las diversas disciplinas y la extensión de la cultura y los servicios a la sociedad (capítulo I, art.2).

En esta etapa es fundamental que las personas adquieren herramientas para la vida, por eso es importante brindar espacios para el desarrollo de habilidades técnicas y prácticas. Grimaldo et ál. (2018) aluden que las instituciones de educación superior, con el desempeño efectivo de sus funciones, que son docencia, investigación, gestión y responsabilidad social, proporcionan a la sociedad conocimientos, valores, significados y conductas que favorecen al mejoramiento de la vida.

Mediante la investigación, tal como destaca Duarte (2015) se apuesta por la generación de nuevos conocimientos, lo que conforma la infraestructura productiva social, científica y tecnológica de las instituciones de Educación Superior. Para ello, el docente debe estar preparado acorde a las nuevas exigencias de la educación.

También Grimaldo et ál. (2018) inciden en que la educación superior debe ser valorada por su contribución al mejoramiento de la sociedad exigiendo que la investigación científica se despliegue en función del entorno social, en tanto que las universidades promuevan la investigación en esta etapa como aprendizaje. De esa manera, cada estudiante podrá con su conocimiento ayudar a mejorar su entorno.

Al respecto, Colina (2007) advertía que hay un ascenso de la demanda de profesionales capaces de generar, interpretar, acumular y comunicar conocimientos y de adaptarse a las nuevas tecnologías productivas, algo que desde la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2017) se sustentaba, en tanto que la economía requiere hoy de nuevas capacidades, principalmente aquellas basadas en las ciencias, las matemáticas y las tecnologías en vista al planteamiento de la Agenda 2030.

Considerando estos datos, los docentes deben efectuar la práctica científica para ampliar la capacidad cognitiva, descubrir contenidos nuevos y actualizar sus métodos de enseñanza basándose en la imperiosa necesidad de aportar en la formación integral de los estudiantes, pues tal como refiere la UNESCO, “no se trata de enseñar ciencias los nuevos sentidos se orientan a educar a través de los conocimientos científicos” (2016).

Investigación y Desarrollo (I+D) – Capacidad Científica y Competitividad

La capacidad científica se desarrolla a medida que aprendemos a informarnos. Al buscar datos sobre algo de interés estamos ejercitando esa aptitud científica que proporciona claridad a nuestras incógnitas y es lo que se debe promover desde la Educación. Si se emplea esto en los espacios educativos, se descubren nuevos aportes y se generan conocimientos que sirven a la formación eficiente de los estudiantes en sus respectivas áreas. En relación a esto, la UNESCO en su “Informe sobre la Ciencia hacia 2030” destaca que la investigación científica ha cambiado sus prioridades para orientarse cada vez más hacia la resolución de problemas y responder así a los desafíos urgentes del desarrollo

(2018).

En consonancia, el Plan Nacional de Desarrollo 2030 apunta hacia una economía del conocimiento, incorporando la investigación porque, en el futuro inmediato, el aprovechamiento del capital humano calificado será determinante para lograr el desarrollo sostenible en el país. Al respecto, Cheong (2005 citado por Abello & Baeza, 2007) le daban un papel fundamental a las universidades como fuente de recurso humano calificado, que sea capaz de formar personas con capacidad de emprender mediante el desarrollo de actividades de ciencia y tecnología que permitan el desarrollo local y regional. De esa manera, según la concepción de “competitividad” por parte de Hurtado (2001 citado por Flores y Cadenas 2017) los países podrán aumentar el nivel de vida de su población. Además, según el informe presentado por la Unesco (2015), los países en desarrollo esperan utilizar las investigaciones para aumentar los niveles de ingresos, y los países desarrollados para mantener sus propios niveles en el contexto de un mercado internacional cada vez más competitivo.

Paraguay para el 2030 pretende construir una economía diversificada y competitiva con el apoyo de la innovación para desarrollar nuevos polos de producción (clusters) de bienes manufacturados y de servicios, la integración comercial y económica por medio de suscripción de nuevos tratados de libre comercio con países avanzados y con Asia y lograr mayor participación en la Organización Mundial del Comercio (PND 2014-2030). Todo esto tiene enfoque directo hacia la educación, porque los profesionales que encaminarán este proceso por medio de los conocimientos que sean capaces de generar, en específico los relacionados al comercio internacional, serán el resultado del sistema educativo.

El rol del docente, la producción de conocimientos científicos y la aplicación en el Comercio Internacional

En el Plan 2024 se expresa la tarea del educador actual como la adaptación de competencias más allá de la docencia, que se plantea para afrontar los nuevos desafíos de la enseñanza, esto implica que el papel que ejerce el docente de educación superior es muy importante porque dependiendo de su experiencia profesional y de los métodos de enseñanza que utilice, los estudiantes compartirán el interés por el contenido. Martin (2012) afirma que “la ciencia, la investigación y la profesión son niveles concluyentes en la educación superior porque conforman espacios de humanización, donde a todos se les instruye para pensar y construir mejor sus vidas”. Por eso, es importante enseñar a investigar a los estudiantes porque necesitamos de profesionales con carácter crítico que analicen, cuestionen, orienten y brinden soluciones a necesidades existentes en el ámbito económico. Es oportuno entender que para lograr una economía sostenible se deben fomentar estudios científicos, cuyos resultados permitirán adecuar estrategias y prácticas, para dar mayor oportunidad competitiva a las empresas paraguayas en el comercio internacional y que el éxito beneficie a la sociedad en general. Druker, (2014 citado por Orozco y Núñez 2017) considera que la capacidad de innovación, el desarrollo científico y tecnológico y la utilización de los conocimientos en los procesos productivos, administrativos y laborales constituyó en el mejoramiento de algunas economías volviéndose más fuertes y desarrolladas que otras, algo a lo que se apunta también a nivel nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abello Llanos, R. y Baeza Dáger, Y. (2007) Estrategia de formación investigativa en jóvenes
abril de 2020 de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000225654>
- CEPAL (2016) Acerca de Comercio Internacional. Comisión económica para América
- CEPAL (2017) Brechas, ejes y desafíos en el vínculo entre lo social y lo productivo, segunda
- Colina Colina, L. (2007) La Investigación en la Educación Superior y su aplicabilidad social,
- CONACYT (2018) Relevamiento de datos para la construcción de Estadísticas e Indicadores
- Congreso de la Nación Paraguaya. (2013, 2 de agosto). Ley n° 4995/13 De Educación
- Constitución Nacional de la República del Paraguay (1992) Título II, Capítulo VII de la
Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235407s>
- Duarte de Krummel, M. (2015) Importancia de la investigación científica en la vida
- Editorial de revista Redipe, Volumén 8, disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5988730>
- Ley de Educación y de la Cultura, art. 73, promulgada en Asunción, 20 de junio de 1992.
<https://www.bacn.gov.py/constitucion-nacional-de-la-republica-del-paraguay> en:<http://www.stp.gov.py/pnd/ejes-estrategicos/diagnosticos/investigacion-desarrollo-tecnologico-y-educacion-superior/>
- Grimaldo, H. Martín, V. et ál. (2018) El rol de la Educación Superior de cara a los desafíos
- Gutiérrez Vargas, M. E. (2002) El aprendizaje de la ciencia y de la información científica en
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014) Metodología de la investigación. Editorial
la educación superior, anales de documentación, nº5, 197-212, disponible en: <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2151>
- Laurus, vol. 13, núm. 25, pp. 330-353 disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111479016>
- MEC (2018) Plan Nacional de Educación 2024, extraído de la base normativas y políticas
Nacional de Desarrollo 2014 – 2030 disponible en: <http://www.stp.gov.py/v1/plan-nacional-de-desarrollo-2014-2030-2/>
- OMC (2018) Incorporar el Comercio al Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo
- Organización de Estados Iberoamericanos, Oficina Regional en Asunción, Paraguay.
- PND (2014) Plan Nacional de Desarrollo construyendo el Paraguay del 2030 disponible
- Preckler, M., Fleitas, E. y Elias, R. (2019) Programa país 2019 - 2020, elaborado por

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.

PRELAC N° 2, julio de 2005, págs. 26-30. OREALC/UNESCO. Santiago, Chile.

Reunión de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42209-brechas-ejes-desafios-vinculo-lo-social-lo-productivo>

Sáez Alonso, R. (2016) Conocimiento de la educación, Investigación y disciplina académica,

Savater, F. (2006) Fabricar Humanidad. En Los Sentidos de la Educación. Revista SITEAL. Consultado 27 de abril de 2020 de: https://www.siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/paraguay_11_10_19_0.pdf

Sobre actividades de Ciencia y Tecnología del Paraguay - Año Base 2017, consultado 28 de abril de 2020 de: http://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Glosario-de-terminos-y-concepto_2015_1.pdf

STP (2014) Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social. Plan

Superior disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/4401/ley-n-4995-de-educacion-superior>

UNESCO (2014) Enseñanza y aprendizaje. Lograr la calidad para todos, consultado el 28 de

UNESCO (2018) Relevamiento de la Investigación y la Innovación en la República del

UNESCO. 2015. Informe de la Unesco sobre la Ciencia hacia el 2030. Ediciones Unesco.

universitaria, revista Científica de la UCSA, vol.2, p. 3-5. Consultado 24 de abril de 2020 en: <https://dokumen.tips/documents/importancia-de-la-investigacion-cientifica-en-la-vida-revista-cientifica.html>



Presentación de Investigaciones en el II Congreso de Educación y Psicopedagogía - 31 de mayo y 1 de junio de 2019

LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN Y EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

RUTH LORENA BAREIRO MARTÍNEZ

*Ingeniería Agronómica. Estudiante de Habilitación pedagógica.
Complejo Educativo UNAE. Correo: ruth-bareiro94@hotmail.com*



Introducción

Cuando se habla de investigación científica también estamos hablando de ciencia. Desde una perspectiva material, la ciencia ha sido vista como la clave para la superación de los problemas de la humanidad (Cedillo, 2009).

Como lo decía Nehru (1960), la ciencia puede ser la solución a todo como ser la pobreza, el hambre, analfabetismo de un país. El futuro pertenece a la ciencia y a aquellos que se hacen amigos de la ciencia.

Al tratar sobre conocimiento científico tenemos que tener en cuenta que este pasó por una serie de pasos para poder llegar a la idea final con fundamentos verdaderos. El conocimiento científico no es solamente una opinión, sino que se trata de argumentos con base científica, ya que existe evidencia que fue obtenida del proceso de la investigación científica.

Debemos de tener en cuenta que la investigación y el conocimiento científico en el campo van de la mano, ya que la Agronomía no solamente significa cultivar la tierra, sino también es la aplicación de ciencia. Mediante constantes investigaciones surgen aportes para la sociedad productora como así también consumista. Algunos de estos aportes son las nuevas variedades de semillas que rinden y producen más, la determinación de qué tipo de herbicida es más eficiente para determinada maleza presente en el campo o cuál insecticida combate mejor las plagas que devastan el cultivo del productor. Esto solamente se puede saber mediante investigaciones y los conocimientos de los ingenieros que están monitoreando constantemente el cultivo.

Es por eso que decimos que el conocimiento científico es importante para la educación, ya que nos brinda las herramientas actualizadas, necesarias para obtener informaciones valdeadas, que luego serán de utilidad para las personas. Mediante estas, se podrán desenvolver mejor, tanto personal como socialmente.

Educación y Desarrollo Sostenible

En la actualidad, la educación para el desarrollo sostenible es un tema común en la sociedad. Esto incita a la población en general a tener una visión más amplia del estado en el cual se encuentra el medio en que vive y se desarrolla.

Según Arias (2016) “el objetivo más planteado a nivel global es educar a la población de

relevo con miras a construir un mundo sostenible, equilibrado y saludable que permita brindar una mejor calidad de vida”.

Debemos ser conscientes de que somos apenas pasajeros de este mundo y que después de nosotros vendrán generaciones y generaciones, por eso no solamente debemos de pensar en el hoy, sino también en el mañana y cuidar nuestro medio.

La educación es un factor fundamental para esto debido a que es un puente que ayuda a unir a las personas con el medio que los rodea.

Así mismo, Ferrer (2008, citado en Arias, 2016) plantea que “debemos de considerar a la educación como un medio para el cambio, tanto así de la manera de pensar y la forma en la cual estamos obrando hacia el ambiente, de una forma positiva, ya que del ambiente depende tener una mejor vida, y está en nuestras manos no abusar de ella y desgastarla.”

Cabe destacar que la Real Academia Española (2019), define la palabra sostenible como “que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente.” Esto hace referencia con lo que mencionaban Luffiego et al. (2000) sobre que varias civilizaciones anteriores a la nuestra tenían en cuenta que debían de preservar los recursos para las generaciones que vendrían después de ellos.

La sostenibilidad se refiere a satisfacer nuestras necesidades, sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras en poder cumplirlas también. A partir de esto nace el desarrollo sostenible, manteniendo el equilibrio sin poner en riesgo los recursos del mañana.

Importancia de la alfabetización científica

En el siglo XXI el conocimiento científico se ha convertido en una necesidad para el ciudadano debido a que se encuentra presente en todo su alrededor. Por eso, la alfabetización científica se convierte en una necesidad para el disfrute del desarrollo de la ciencia y la tecnología y para la participación en debates públicos (Martínez, 2010, citada en Moreno et al. 2012).

Actualmente los conocimientos científicos forman parte de la cultura humana, ya que la ciencia y la tecnología forman parte de los requisitos básicos para el existir de las personas, debido a que están presente en todo lo que nos rodea.

Según Cajas (2001), “nos encontramos en una sociedad que necesita tanto de los avances científicos al igual que de los avances tecnológicos, esto debido a que ambos forman parte de lo más mínimo que consiste el día a día de las personas”. Un ejemplo de esto podría ser leer un título de diario, que tuvo que pasar por una investigación intensa para poder ser procesada.

Pero como lo mencionan Jenkins (1997) y Layton (1994, citado en Cajas, 2001), la mayoría de los miembros de las sociedades ya sean desarrolladas, así también como las que se encuentran en vía de desarrollo tienen poco conocimiento acerca de este tema que ha transformado al mundo moderno, es por eso que tenemos una alfabetización baja en tecnologías en la sociedad. Esto también podría deberse a que en las escuelas no enseñan con visión profunda referente al tema, sino solamente lo básico.

El conocimiento científico y tecnológico es también de suma importancia para que las personas puedan desarrollarse mejor en un mundo que cada día se desenvuelve más en

estos aspectos.

Es por eso que debemos incluir en nuestra canasta de conocimientos lo que es la ciencia y la tecnología, fundamental para lograr resolver los problemas de la vida cotidiana.

Vilches y Furió (1999) mencionan un movimiento considerado CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), que tiene como objetivo resaltar la necesidad de relacionar la ciencia y la tecnología con el medio natural y social. Este a su vez será necesario para poder incorporar a los alumnos en el mundo laboral, para su preparación de la vida adulta por lo tanto se debería de incluir en su educación para su posterior utilización.

La ciencia y la tecnología mejoraron muchos espacios de la sociedad contemporánea, son innumerables los beneficios que surgieron a través de las mejoras, pero también son numerosos los riesgos que han surgido de tal desarrollo. Esto obliga a que la ciencia y la tecnología deban ser vistas con una actitud más crítica, ya que no siempre son los mismos impactos los que se presentan.

Haciendo un resumen sobre esto podemos resaltar que incluir CTS en la educación ayudará no solamente a mejorar nuestro desenvolvimiento en la sociedad, sino que tendremos una imagen más completa y contextualizada sobre la misma.

En cuanto a la importancia de la educación para el desarrollo sostenible Arias (2016), mencionaba que educar a la población es algo fundamental para construir un mundo equilibrado, sostenible y saludable que permita ofrecer una mejor calidad de vida, así también Ferrer (2008, citado en Arias, 2016) concordaba que debemos de considerar a la educación como un medio para el cambio, de una forma positiva, ya que del ambiente depende tener una mejor vida, y está en nuestras manos no abusar de ella y desgastarla.

No existe duda de que la educación es la única solución que puede ser aplicada para lograr la sustentabilidad, o mejor dicho es el mejor instrumento que prepara a la sociedad para el cambio. Es muy importante que cada vez haya más personas que acepten la necesidad de la sostenibilidad, así también del desarrollo. Se considera de urgencia la aplicación del desarrollo sostenible en nuestro planeta debido a la carga que soporta, deberíamos de reiniciar la sociedad en todos los aspectos ya que estamos devastándolo y repararlo solo sería posible gracias a nosotros mismos nuevamente.

Para ello podemos tener en cuenta el movimiento CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), que tiene como objetivo resaltar la necesidad de relacionar la ciencia y la tecnología con el medio natural y social. Pero antes debemos de formarnos y capacitarnos ya que como lo mencionan Jenkins (1997) y Layton (1994, citado en Cajas, 2001), la mayoría de los miembros de las sociedades, ya sean desarrolladas o en vías de desarrollo, tienen poco conocimiento acerca de este tema que ha transformado al mundo moderno, es por eso que tenemos una alfabetización baja en ciencia, tecnologías y sociedad.

Referencias bibliográficas

Arias, B. N. (2016). El consumo responsable: Educar para la sostenibilidad ambiental. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 29-34.

Cajas, F. (2001). Alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 19(2), 243-254.

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.

Bárcena, A., & Prado, A. (2017). Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. D-CEPAL.

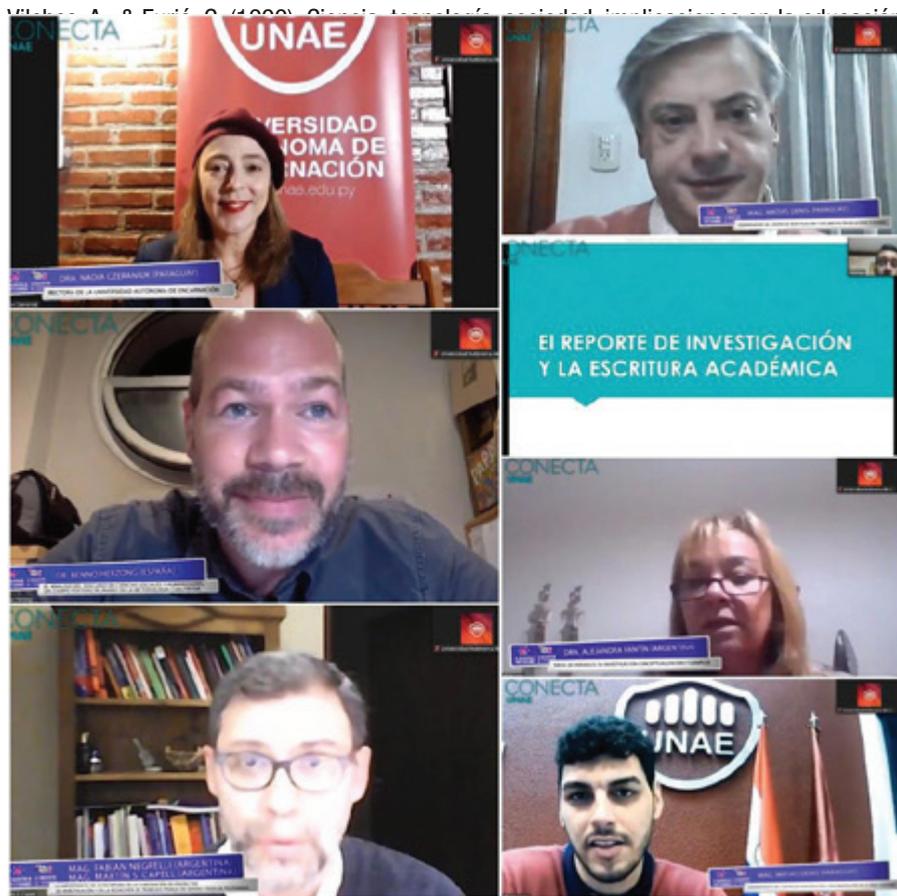
García, M. L., & Vergara, J. M. R. (2000). La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 18(3), 473-486.

Moreno, N. D., & Liso, M. R. J. (2012). Las controversias sociocientíficas: temáticas e importancia para la educación científica. Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias, 54-70.

Naredo, J. M. (1996). Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. Documentación social, 102, 129-147.

Osorio, C. (2002). La educación científica y tecnológica desde el enfoque en ciencia, tecnología y sociedad. Aproximaciones y experiencias para la educación secundaria. Revista Iberoamericana de educación, 28(1), 61-81.

Española, R. A. (1983). Real academia española. Espasa Calpe.

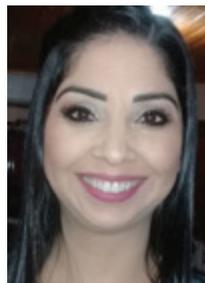


Conferencias virtuales en el VI Encuentro de Investigadores y IX Encuentro de Tesistas - 3 y 4 de julio de 2020

EDUCACIÓN EMPRESARIAL E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

YANI ELIZABETH NOGUERA GONZÁLEZ

*Licenciada en Administración de Empresas Agropecuarias.
Estudiante de Habilitación pedagógica. Complejo Educativo UNAE.
Correo: lunayani@hotmail.com*



Introducción

Llamamos conocimiento científico al conjunto ordenado, comprobado y sistematizado de saberes obtenidos de forma metódica y sistemática a partir del estudio, la observación, la experimentación y el análisis de fenómenos o hechos, para lo cual se vale de una serie de rigurosos procedimientos que dotan los datos y las conclusiones obtenidas de validez, objetividad y universalidad (Zita, 2019). Con este se posibilita la ampliación del entendimiento del ser humano para su posterior mejoramiento de la capacidad de desarrollo, desenvolvimiento y competitividad dentro de la sociedad, de tal manera inducir a la formación científica.

Según la Ley paraguaya N°4995/2013 de Educación Superior su principal objetivo es capacitar y formar profesionalmente a los estudiantes para la producción de conocimientos y extensión de cultura y, por ende, es un factor fundamental en el desarrollo del país.

Actualmente estamos en una era de avances, donde la educación necesita del desarrollo innovador y tecnológico. Es importante que tengamos la capacidad y creatividad para desempeñar ese papel importante, promoviendo los procesos y mejorar el aprendizaje (García Aretio, 2017).

Las transformaciones están suponiendo unos cambios positivos para mejorar el nivel de vida y los avances vertiginosos de la tecnología e información generan un nuevo contexto social, en que los ciudadanos cada día deben asumir cambios y retos que imponen la sociedad de la información y el conocimiento.

En el área de Ciencias Empresariales, resaltamos la necesidad de emprender y de innovar para crear empresas con condiciones operativas adecuadas. En el área agropecuaria, se trata de dar a la producción agropecuaria una mejora de métodos para la obtención de calidad en los productos y así lograr la eficacia y eficiencia en sus distintas fases de desarrollo y consumo.

Educación dentro de la reforma y concepción educativa

La concepción educativa y la reforma según la Unesco (2007, citado por Robledo Yugueros, 2016), hace referencia a que la educación no puede ser considerada como un mero servicio o una mercancía negociable, sino como un derecho que el Estado tiene la obligación de respetar, asegurar, proteger y promover.

Según Lafuente (2009) la Reforma desde esta nueva concepción para el desarrollo de las personas está orientada a formar competencias básicas e incentivar el aprendizaje permanente, superando la concepción educativa de transmisión de “lecciones”, que no preparan para la vida. Así pues, con la reforma se demanda la implementación de prácticas sobre las lecciones “transmitidas” para lograr mejor la asimilación de contenidos.

La enseñanza de las ciencias a las puertas del siglo xxi

Según Vilches y Furió (1999), hoy en día son muchos los países que incluyen en sus currículos de la educación básica objetivos y contenidos para contextualizar socialmente la enseñanza de las ciencias. Se pretende formar a estudiantes que sepan desenvolverse en un mundo de desarrollos científicos y tecnológicos, que adopten actitudes responsables y tome decisiones fundamentadas. Se habla así, cada vez más, de una alfabetización científica que incide en los ciudadanos.

En esta cuestión tiene un gran papel el enfoque CTS, que trata sobre relaciones en la enseñanza de ciencias con la tecnología y la sociedad. Con este enfoque se atrae la atención de los estudiantes y se estimulan la enseñanza de las ciencias al relacionar las cuestiones humanas, éticas e incluso políticas, contribuyendo a la comprensión pública de la ciencia (Vilches y Furió, 1999).

Por tanto, es importante incluir en la educación y en sus planes de aprendizaje la información científica con el propósito de involucrar al estudiante en relación con la sociedad.

Retos para una cultura de ciencia, tecnología e innovación en paraguay

Con relación a la cultura científica, tecnológica y de innovación, aún existen bajos niveles de apropiación. Los bajos niveles se presentan tanto por la desarticulación de actores que la promueven, gestionan y desarrollan, como en la baja participación de los ciudadanos en actividades y prácticas de CTI (Lima Morra, 2017-2019). Esta situación se hace evidente en la medida en que los ciudadanos no reconocen quiénes desarrollan actividades de CTI, y, por ende, qué entidades posibilitan estas acciones. El escaso reconocimiento se concentra en universidades y algunas entidades del Estado, dejando por fuera a actores como la sociedad civil, ministerios del gobierno, centros interactivos de ciencia, centros de desarrollo tecnológico, empresarios, organizaciones sociales y comunitarias, entre otros.

En el ámbito empresarial, según Lima Morra (2017-2019) estudios recientes vinculados a la innovación señalan la escasa cultura empresarial para innovar e invertir en I+D (investigación más desarrollo). Las debilidades en el capital social han sido mencionadas constantemente en foros y espacios de debate en el país y, al igual que en el resto de la región, no se ha podido generar aumentos significativos en productividad, mayores derrames tecnológicos en el tejido empresarial y mayor desarrollo de capacidades productivas.

La visión en Paraguay 2030 requiere de manera ineludible la resignificación del papel de la investigación científica y el desarrollo tecnológico como medios estratégicos para reducir la pobreza, promover el crecimiento económico inclusivo y lograr la inserción de Paraguay en el mundo (Lima Morra, 2017-2019).

Innovación educativa y uso de las TIC

La innovación se sustenta en la investigación, pero no todo proceso de investigación culmina necesariamente en una innovación educativa. Cuando Morin & Seurat (1987) definen innovación como “el arte de aplicar, en condiciones nuevas, en un contexto concreto y con un objetivo preciso, las ciencias, las técnicas, etc...”, están considerando que la innovación no es solamente el fruto de la investigación, sino también el de la asimilación por parte de las organizaciones de una tecnología desarrollada, dominada y aplicada eventualmente a otros campos de actividad, pero cuya puesta en práctica en su contexto organizativo, cultural, técnico o comercial constituye una novedad (Ibáñez Salinas, 2008).

La sociedad red ha configurado una serie de transformaciones en la sociedad y especialmente en el campo educativo. En una sociedad interconectada y virtual, donde los procesos educativos se vienen transformando, rápidamente los sistemas educativos tienen que alinearse a estas transformaciones. La instalación de una infraestructura tecnológica en las universidades y centros educativos no es el objetivo final del proceso de informatización, sino que es la base que hace posible la inclusión de las TIC en las prácticas pedagógicas. Para tener éxito en los proyectos de informatización y obtener mejoramiento en la calidad de los procesos de enseñanza, la capacitación docente es importante en el uso de las tecnologías (Rosmeri Huatuco & Velásquez, 2009).

Empresarismo o emprendedurismo y su presencia permanente en la educación administrativa

El desarrollo de la actividad educativa contemporánea en todos los sectores económicos y sociales requiere de la consideración de nuevos modelos pedagógicos que tengan en cuenta los avances de la ciencia y de la tecnología y la formulación y aplicación de nuevos criterios y estrategias tanto para los estudiantes que se vinculan a los programas académicos como para quienes egresan de ellos, dentro del entorno que los rodea (Murcia Cabra, 2011).

Se buscan otras formas y escenarios de aprendizaje que favorezcan despertar iniciativas para el futuro desempeño laboral por parte del alumno y para facilitar a un egresado su inserción en el mundo del trabajo.

Se considera por lo tanto que hay cambios en el mundo del trabajo, en la producción de conocimiento, en el aprendizaje y en el universo de la cultura que tienen implicaciones en la educación superior (Murcia Cabra, 2011) razón por la cual urge enseñar a investigar.

Bibliografía

Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. España: Fundación Santillana.

CONACYT. (2017). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Asunción: Gobierno Nacional de la Nación.

Fonseca C., J., Muñoz P., N., & Cleves L., J. (2011). 9El sistema de gestión de calidad: elemento para la competitividad y la sostenibilidad de la producción agropecuaria colombiana. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 13-18.

García Aretio, L. (2017). *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. *Ried*, 17.

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.

Ibáñez Salinas, J. (2008). *Innovación Educativa y Uso de TIC*. Sevilla: UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA.

Lafuente, M. (2009). LA EXPERIENCIA DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO, SNEPE, EN PARAGUAY. APRENDIZAJES Y DESAFÍOS. *Revista Iberoamericana de Evolución Educativa*, 51-56.

Lima Morra, L. A. (2017-2019). Política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*, 10-30.

Morín, J., & Seurat, R. (1987). *Gestión de los recursos tecnológicos*. España: COTED.

Murcia Cabra, H. H. (2011). *Creatividad e innovación para el desarrollo empresarial*. Colombia: Ediciones de la U.

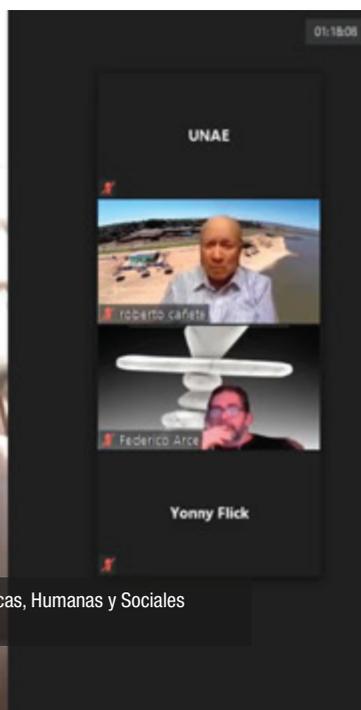
OEI. (1999). Ciencia, Tecnología, Sociedad: Implicaciones en la Educación Científica para el Siglo XXI. *Revista Científica*.

Pérez, R. (2019). La Agenda 2030 y los Objetivos. *CEPAL*, 27-30.

Robledo Yugueros, R. (2016). EDUCACIÓN SUPERIOR EN IBEROAMÉRICA. *INFORME NACIONAL: PARAGUAY*, 16.

Rosmeri Huatuco, M., & Velásquez, L. W. (2009). El uso de las Tic en la enseñanza profesional. *Industrial data*, 62-63.

Zita, A. (2019). *Significado de Conocimiento científico*. Obtenido de Significado.com: <https://www.significados.com/conocimiento-cientifico/>



Juan Carlos Radovich en el VI Encuentro de Investigación en Ciencias Jurídicas, Humanas y Sociales
24 de abril de 2020

INVESTIGAR EN EDUCACIÓN. IMPORTANCIA Y NECESIDAD DESDE EL ÁREA DEL CONOCIMIENTO ADMINISTRATIVO

LAURA FRANCISCA PEREIRA LÓPEZ

Licenciada en Administración. Estudiante de la Especialización en Habilitación Pedagógica. Complejo Educativo UNAE. Correo: lau_franci@hotmail.com



Introducción

El conocimiento científico se genera a través de una serie de teorías existentes que facilitan el desarrollo científico, “caracterizado por requerir de un lenguaje analítico y especializado para la formulación y comunicación precisa y clara de enunciados, también se identifica por poseer un carácter metódico y sistemático en sus procedimientos”, es decir, que se basa en una metodología necesaria para establecer el grado de certidumbre o exactitud de los que se está investigando (Carbonelli , Cruz Esquivel e Irrazábal).

Desde el punto de vista administrativo el conocimiento científico, ayuda a las empresas a ser más productivas y rentables, como así también, permite la adquisición y transferencia del conocimiento que necesita la empresa, ayudando a su desarrollo general. De igual manera, permite la entrada y asimilación de nuevas tecnologías que permitan alcanzar las metas eficaz y eficientemente en un marco de sustentabilidad.

Actualmente, se genera más conciencia sobre la importancia de la tarea investigativa en las ciencias administrativas, esto debido a que las organizaciones se someten a constantes cambios generados por el entorno que los obliga a no quedarse obsoletos en el tiempo, en consecuencia, a esto se crean mejores condiciones organizacionales, asignando más recursos y estímulos para el desarrollo científico.

Es importante tener en cuenta que todo proceso de investigación tiene que tener sustento en los marcos normativos y estructurales que se encargan de la formación científica en el país, por medio del cual se busca dar solución a problemas reales existentes a partir de situaciones problemáticas tomadas del entorno con el fin de formular proyectos que incentiven la investigación del estudiante.

Es por ello, que surge la necesidad de fomentar el valor de lo que implica el conocimiento científico a los alumnos desde temprana edad, buscando fortalecer y profundizar la pertinencia de la investigación desde nosotros mismos como profesionales, para poder orientar hacia la generación de conocimiento válido y aplicable.

Situación del Paraguay, en el contexto de la ciencia, la investigación, el desarrollo e innovación

El sistema científico y tecnológico paraguayo es, en comparación con el de otros países, bastante reciente. En efecto, después de la caída del régimen dictatorial de Stroessner, en el año 1989, que comenzó a desarrollarse en Paraguay un sistema de ciencia y tecnología.

A este respecto, se destacan durante los años noventa la fundación de universidades, tanto de gestión pública como privada, el impulso de la actividad investigativa y la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en 1997, actual órgano responsable de la elaboración y el seguimiento de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en el país (Dávalos, 2019).

La ciencia, la tecnología y la innovación se han convertido en factores esenciales para el desarrollo de las sociedades. No solo impactan en la creación del conocimiento en sí, sino que también tienen relevancia en cuanto al impacto económico social que se puede generar a través del conocimiento.

En Paraguay actualmente se realiza un esfuerzo por parte de los diferentes organismos encargados, con el fin de ir mejorando en cuanto a la inversión y en la formación de capacidades profesionales en investigación, a través de fondos de excelencia para la educación, destinados a fortalecer la ciencia, tecnología e investigación en el país.

Una publicación del CONACYT, hace referencia a la importancia de la ciencia, la innovación y el conocimiento como instrumentos fundamentales para erradicar la pobreza, combatir el hambre y mejorar la salud de nuestras poblaciones, para alcanzar un desarrollo regional sostenible, integrado, inclusivo, equitativo y respetuoso del medio ambiente, prestando una particular atención de las economías más vulnerables (CONACYT, 2012).

Dentro de lo que implica la importancia de enseñar a investigar desde el área de conocimiento de las ciencias administrativas existe un programa especial del CONACYT enfocado a las empresas paraguayas. El programa PROINNOVA del CONACYT fue aprobado por ley N° 5880/2017 con el objetivo de contribuir a la mejora de la productividad de la economía paraguaya, fomentando el crecimiento de la investigación aplicada y la innovación, y aumentando la cantidad y calidad del capital humano avanzado para la innovación (CONACYT, PROINNOVA).

Importancia de la investigación científica

Tomayo, Tomayo define a la ciencia como un quehacer crítico no dogmático, que somete todos sus supuestos a ensayo y crítica. Al respecto, afirma que

la ciencia busca establecer las relaciones existentes entre los diversos hechos, e interconectarlas entre sí a fin de lograr conexiones lógicas que permitan presentar postulados o axiomas en los distintos niveles del conocimiento, a partir de sistematizaciones que logran mediante la utilización de la investigación y el método científico, determina la objetividad de las relaciones que establece entre los hechos y fenómenos que ocupa (Tomayo & Tomayo, 2003, pág. 31).

La investigación científica siempre ha sido el instrumento por el cual la ciencia logra llegar al conocimiento científico. La ciencia no se puede reducir a una colección de hechos. Se hace indispensable seleccionar hechos, organizarlos, relacionarlos, buscarles cierta consistencia. Entonces, ¿por qué es útil y necesario que un estudiante aprenda a investigar?

Sampieri (2014) sostiene que

en estos tiempos de globalización, un egresado o egresada que no tenga conocimientos de investigación, se encontrará en desventaja frente a otros(as) colegas (de su misma institución y de otras universidades o equivalentes en todo

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

el mundo), ya que cada vez más las instituciones educativas buscan diferenciar a sus alumnos del resto y, por ello, hacen un mayor énfasis en la investigación (con el fin de formar mejor a sus estudiantes y prepáralos para ser más competitivos). No saber respecto a los métodos de investigación implicara rezagarse.

Esto se aplica no solo a nivel de educación superior, sino a estudiantes de niveles básicos, debido a que también se encontrarán en desventaja si no cuentan con conocimiento en investigación. Aprender ciencias y aprender a investigar es fundamental para la formación de los estudiantes, comenzando desde edades tempranas y en cualquier contexto, aunque sea en los más desfavorecidos. La investigación científica también contribuye a la formación del profesional y es además una vía para resolver problemas que se presentan en la sociedad.

Necesidad de la Investigación Científica en Administración

La Administración se define como la coordinación de las actividades de trabajo con la finalidad de que se realicen de manera eficiente y eficaz con otras personas y a través de ella (Robbins, Stephen, & Coulter, 2005). La administración se esfuerza por desperdiciar pocos recursos y conseguir todas sus metas.

Por otra parte, administrar según Harold y Koontz (2012) se considera como una actividad que requiere la creación y el mantenimiento de un ambiente donde los individuos trabajen en grupos hacia la consecución de objetivos integrados.

La administración es considerada como un conocimiento universal, debido a que se incluyen varias disciplinas del conocimiento para su estudio. Al hablar de la aplicación de la ciencia en la Administración, se puede mencionar a uno de sus grandes precursores, Frederick Taylor, referente principal de la administración, quien fundamentalmente centró su preocupación en la productividad y la creación de los principios de la administración científica.

Para Pérez Gómez (2005) la administración tiene un campo de aplicación en todas las organizaciones en las que el hombre queda inmerso desde que nace en una sociedad, cualesquiera que sean. Sobre esta, dice que

toda organización requiere de un individuo o grupo de individuos que la conduzca hacia los objetivos previamente establecidos. En efecto, si de formar dirigentes organizacionales se trata, porque los requiere la sociedad para la conducción de sus organizaciones (y aquí entonces se puede afirmar que la administración es una profesión que surge como una necesidad de la sociedad), deben ser dotados de conocimientos que le permitan hacer frente a las situaciones que se les presentan en el entorno económico, político, social, comercial, ambiental y en el sector económico donde la empresa debe desarrollar el objeto social para el que ha sido creada (Gómez, 2005, pág. 167).

La investigación va ligada a la administración de diferentes maneras, por ejemplo, un gerente encargado de desarrollar estrategias para su empresa y que tiene la intención de promocionar algún producto nuevo o captar nuevos clientes, necesariamente deberá realizar una investigación, ya sea analizando nuevas tendencias, sean estas económicas, sociales o políticas.

El mercado actual, cada vez más exigente y competitivo, exige la administración y la

gerencia empresarial de manera científica, buscando permanentemente el feedback y aprovechando los datos, que solo se encuentran a través de una investigación estructurada (Pelekais, 2012).

Referencias bibliográficas

Carbonelli, M., Cruz Esquivel, J., & Irrazábal, G. (s.f.). *slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/americofat/introduccion-alconocimientocientificoyalametodologia>

CONACYT. (2012). *CONACYT*. Obtenido de libro de estadísticas e indicadores de ciencia y tecnología: <https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Libro-de-Estadisticas-e-Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnologiaa-2012.pdf>

CONACYT. (2019). *PROINNOVA*. Obtenido de www.conacyt.gov.py/proinova

Davalos, L. (2019). *Ciencia en Paraguay. Una Radiografía Cuantitativa*. Obtenido de http://sociedadcientifica.org.py/wp-content/uploads/2019/11/Ciencia-en-Paraguay.-Una-Radiografia-Cuantitativa.-2019.-LDD.SCP_.pdf

Gómez, C. H. (2005). *Administración e historia en la formación de administradores*. Obtenido de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/920/825>

<http://www11.urbe.edu/boletines/postgrado/?p=71>. (s.f.).

Méndez. (2005). *Metodología*. McGraw Hill.

Pelekais, C. F. (2012). Importancia de la Investigación en las Ciencias Administrativas y Gerenciales.

Robbins, Stephen, & Coulter. (2005). *Administración 8va edición*. México: PEARSON EDUCACIÓN.

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta Edición*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. de C.V.

Tomayo, M., & Tomayo. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. México D.F.: Limusa S.A. de C.V

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ENFOCADA AL ÁREA DE LA INGENIERÍA CIVIL

LORENA ARAMÍ SERVIÁN VILLASANTI

Ingeniera Civil. Estudiante de la Especialización en Docencia Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación. Correo: aramiservian96@gmail.com



Introducción

En el área de la ingeniería civil, el conocimiento obtenido mediante hechos verificables es la base de la educación actual. En el pasado, las obras civiles eran fruto de métodos ingeniosos, pero poco sistematizados, sin contar con una vasta recopilación de datos que se sustenten en experiencias científicas previas. Por este motivo, las infraestructuras que se realizaban eran repetitivas y alcanzar avances significativos en estrategias y nuevas tecnologías era lento.

Fue en el siglo XVIII que el análisis estructural tuvo fundamento científico, y a partir de ahí que el conocimiento pudo ser impartido para predecir situaciones estructurales con gran grado de precisión antes de ser llevadas a la práctica.

En Paraguay, la carrera de ingeniería civil se formalizó en 1994, cuando la Universidad Nacional de Asunción inició los procesos de actualización y evaluación para identificar el perfil profesional necesario. Esta disposición dio pie a que, en el año 2000, mediante la resolución del Consejo Superior Universitario No. 032/2000, se habilitara la carrera de Ingeniería Civil en Encarnación. En el año 2012 la Facultad de Ingeniería Civil fue acreditada, siendo la única en la región. De esta forma, el conocimiento científico para la impartición de saberes y el alcance a la información permitió la evolución de estrategias constructivas, dando al alumno herramientas para poder desenvolverse en el ámbito profesional.

Los métodos empleados en las construcciones civiles se encuentran en constante cambio. Se busca el aprovechamiento de materiales, lograr las resistencias pertinentes optimizando los elementos para reducir costos, utilizar materiales que permitan un mejor impacto al medioambiente y poder culminar el trabajo en tiempos cada vez más cortos. Para lograr estos objetivos, es necesario que tanto el profesional como el alumno se encuentren en constante investigación, dando al segundo las bases necesarias para que la búsqueda de conocimientos se realice de manera eficaz y permita que esta sea un hábito que pueda extenderse a lo largo de toda su vida profesional.

Rol de la educación superior en la formación de una cultura científica

De acuerdo con el Banco Mundial (2017), la línea de tiempo promedio del estudiante paraguayo es la siguiente: de 100 alumnos que comenzaron la educación primaria en el año 2000, 35 terminaron sus estudios secundarios, 10 comenzaron sus estudios universitarios y solo uno lo culminó, representando así el 10%. Son varios factores que podrían inducir a este porcentaje, entre ellos podemos mencionar a los económicos y sociales, pero no

podemos ignorar el hecho de que el docente tiene una responsabilidad significativa en esta realidad.

La UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU) han manifestado su preocupación por el desinterés que muestran los estudiantes hacia los estudios de ciencia durante las últimas décadas (Capote et al., 2015, p.22). En la “Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO para el Siglo XXI”, Tünnermann (2010) señaló:

En el Preámbulo, la Declaración parte del reconocimiento de la importancia estratégica de la educación superior en la sociedad contemporánea y proclamó que hay que preservar, reforzar y fomentar aún más las misiones fundamentales de los sistemas de educación superior, con el fin de formar diplomados altamente cualificados y ciudadanos responsables y de constituir un espacio abierto que propicie la formación superior y el aprendizaje a lo largo de toda la vida (p.3).

Garantizar una enseñanza de calidad, responsable, que respete la individualidad del alumno podría ayudar, no solo a aumentar el porcentaje de alumnos recibidos, sino a formar una cultura científica con hábitos que permitan la constante búsqueda de conocimientos, ofreciendo a la comunidad docentes y profesionales que promuevan la educación como herramienta para mejorar la calidad de vida.

Sin embargo, cabe destacar que el acceso a la educación primaria no es una realidad para todos los niños en edad escolar, pese a que el Estado paraguayo en la Ley General de Educación N° 1264 dicta los siguientes derechos:

Artículo 1°.- Todo habitante de la República tiene derecho a una educación integral y permanente que, como sistema y proceso, se realizará en el contexto de la cultura de la comunidad

Artículo 3°.- El Estado garantizará el derecho de aprender y la igualdad de oportunidades de acceder a los conocimientos y a los beneficios de la cultura humanística, de la ciencia y de la tecnología, sin discriminación alguna.

Artículo 4°.- El Estado tendrá la responsabilidad de asegurar a toda la población del país el acceso a la educación y crear las condiciones de una real igualdad de oportunidades. El sistema educativo nacional será financiado básicamente con recursos del Presupuesto General de la Nación.

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 (2014), el 10,7% de la población paraguaya es analfabeta y el promedio de años de estudio es de 8.5 años.

Por tanto, resulta fundamental el compromiso del docente y la institución a la cual pertenece. La educación permite conseguir mejores empleos, fomenta la creación de sociedades más pacíficas, reduce la desigualdad y promueve una vida más saludable y sostenible (ODS).

Formación de ingenieros civiles

La ingeniería civil es una profesión que se encuentra en constante actualización. Esta, como tal, tiene sus inicios en el Renacimiento, pero su implicancia actual es fruto de la Revolución Industrial (1760 – 1840) y la Ilustración (1715 – 1789). El desarrollo tecnológico producido por la Revolución obligó al ingeniero a adaptarse a las condiciones que exigen ir a la par

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

con dicho progreso, mientras que la Ilustración inspiró profundos cambios que apuntaban a la búsqueda de la modernidad.

Según Capote et al., “el ingeniero de hoy debe ser partícipe de su propia creación; no debe buscar trabajo, sino crearlo; debe poseer una formación integral, de clase mundial, con una perspectiva y visión amplias de las realidades nacionales y mundiales” (2015).

Así pues, como señala la UNESCO (2007) se debe apuntar a cambiar la idea de la educación como una preparación única para la vida, para dar paso a la idea de la educación durante toda la vida. La ingeniería como carrera de grado tiene características y enfoques específicos, el estudiante debe ser capaz de estar a la par con los conocimientos prácticos y teóricos, así como lo describe la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles. Su impartición educativa tiene la necesidad de estar sometida a constantes actualizaciones que se adapten de la mejor manera a los cambios, para lo cual el conocimiento científico puede ser una importante herramienta.

Referencias bibliográficas

Nápoles, N., Beatón, P., Cruz, S. y Álvarez, I. (2007). La investigación científica y el aprendizaje social para la producción de conocimientos en la formación del ingeniero civil. *Ingeniería*, vol. 11, 39-46.

Capote León, G. E., Rizo Rabelo, N., & Bravo López, G. (2016). La formación de ingenieros en la actualidad. Una explicación necesaria. *Revista Universidad y Sociedad [seriada en línea]*, 8 (1). pp. 21-28.

Ventura, A., Palou, I., Széliga, C., y Angelone, I. (2014). Estilos de aprendizaje y enseñanza en ingeniería: una propuesta de educación adaptativa para primer año. *Educación en Ingeniería*, vol 9. pp. 178-189

Serrano, M., Solarte, N., Pérez, D. y Pérez, A. (2011). La investigación como estrategia pedagógica del proceso de aprendizaje para ingeniería civil. *Educación*, vol. 35, pp. 1-33.

(2010). Las conferencias regionales y mundiales sobre educación superior de la UNESCO y su impacto en la educación superior de América Latina. *Universidades*, (47),31-46. [fecha de Consulta 4 de Junio de 2020]. ISSN: 0041-8935

IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR PARA EL APORTE AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD

WILLIAM OMAR CABRERA ROLIN

Contador Público. Estudiante de la Especialización en Didáctica Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación. Correo: william01rolin@gmail.com



Introducción

Desde la formación a la docencia en la Educación Superior, enfocados en los 17 objetivos de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, hacemos hincapié en el objetivo número 4 que menciona a la educación de calidad, la cual se considera un objetivo primordial y fundamental para el desarrollo de un país y el logro de los demás objetivos en diferentes ámbitos.

A tal efecto, así como lo menciona Lombeida (2019) investigar es resultado y ocupación de cualquier institución de educación superior, por lo cual van de la mano hacia el progreso y desarrollo de cada nación. Hoy día, el rol de la educación superior incluye el empleo de los conocimientos aprendidos lo cual se traduce en el incremento del bienestar de la sociedad. Al efecto, la educación superior a través de la investigación busca entre sus propósitos manifestar nuevos conocimientos científicos, a fin de responder en el desarrollo de la humanidad (p.1139).

Partiendo de la investigación se puede decir que la misma permite adquirir conocimientos que ayuden a resolver los problemas de nuestro país, así también fortalecer y enriquecer las informaciones que sirvan de base para el análisis y la toma de decisiones en busca del cambio continuo hacia el logro de los objetivos.

Según las investigaciones realizadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en el año 2016 sobre la percepción pública de la ciencia y la tecnología de los ciudadanos paraguayos, se obtuvo como resultados que más del 95% de las personas no conocen cuáles son las instituciones encargadas en realizar investigación científica. Así también dos de cada diez personas encuestadas no conoce sobre la existencia y haber escuchado sobre el CONACYT. Por otra parte, el 77% no sabe las actividades que desarrolla el CONACYT.

Importancia de la educación superior y la investigación para el desarrollo de la sociedad

En una época de democratización de la Educación Superior, Lombeida (2019) menciona que la “Educación Superior es el faro donde se suscita el descubrimiento científico y con ello se origina el conocimiento de los pueblos” (p.1137). Para ello, la Educación Superior tiene entre sus fines la formación profesional, la extensión y la investigación, la cual se entiende como “resultado y ocupación de cualquier institución de educación superior, por lo cual

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

van de la mano hacia el progreso y desarrollo de cada nación” Lombeida (2019, p.1140). A la vez Acevedo (citado por Lombeida, 2019) menciona que la Educación Superior “es el punto fuerte donde se genera y emite conocimiento a las personas para un mejor futuro” (p.1142). Esto tiene que ver con lo que dice Puebla (citado en Rodríguez, Tuesca, Rueda y Tourriz), quien mencionan que “investigar es un proceso por el cual se intenta dar respuesta a problemas científicos mediante procedimientos sistemáticos, que incluyen la producción de información válida y confiable” (2018, p.5).

Considerando cada uno de los puntos citados más arriba y en relación a la problemática que actualmente tenemos en nuestro país, podemos mencionar que la mejor manera de encarar las metas y objetivos establecidos en la Agenda 2030 es construyendo una cultura innovadora y mediante la investigación científica. Gracias a estas, se podrá utilizar de mejor manera la tecnología, aplicar cambios en la educación, establecer nuevas oportunidades, capacitar a los organismos con mayor información y hacer conocer al pueblo la importancia de las investigaciones. Así también contribuir de mayor manera desde el estado a la motivación y promoción de la investigación, incentivar fuertemente a la investigación en diferentes ámbitos y de esta forma otorgar también el interés por investigar, que a la vez permita dar a conocer y resaltar la importancia que tiene la investigación científica en la educación superior. Esto permitirá ampliar el conocimiento en diferentes ámbitos que forjan el crecimiento y desarrollo del país, pudiendo suplir las diferentes falencias que nos acosan actualmente en forma de pobreza, salud, la infraestructura y desigualdad.

El rol de las universidades en formar profesionales que puedan propiciar la investigación en la educación y por medio de ella contribuir al desarrollo de la sociedad

Actualmente las universidades tienen un rol fundamental en el logro de los objetivos enfocados a la educación de calidad y la mejora continua de la sociedad.

Desde el punto de vista de Álvarez (2017),

la universidad del siglo XXI se ve abocada a reorientar su foco de atención desde la transmisión hacia la generación de contextos de aprendizaje y enseñanza, por lo que deberá favorecer y fomentar el desarrollo de nuevas competencias para todas las personas físicas y jurídicas. En el caso de las instituciones universitarias deben explorarse de manera rigurosa nuevas formas de aprendizaje, de enseñanza, de selección de contenidos, de implementación, de aplicación y de organización que genere un conocimiento significativo para el planeta, para los espacios profesionales, para los entornos vitales y para nosotros mismos (p.354).

También menciona que la universidad debe preparar ciudadanos activos que sean buenos profesionales (especializados), pero también formar a personas polifacéticas dotadas de una mente reflexiva y analítica, trabajando en equipos pluridisciplinarios para adaptarse y dar respuestas a los problemas del entorno social, económico, político, laboral, cultural, del ocio y personal (2017).

Por lo tanto, podemos mencionar que las universidades son el eje principal de desarrollo de capacidades, innovación y espíritu de creación de nuevas ideas por medio de la investigación, que contribuyen (o deberían) al progreso de la sociedad para hacer frente a los diferentes retos que se presentan en nuestro país.

Por ende, es necesario una mayoritaria participación por parte del estado con un fuerte

apoyo que permita involucrar, incentivar y apoyar a la juventud, los docentes, organismos encargados en investigación y más aún a la población paraguaya, para así apuntar al desarrollo de la sociedad. Si el Estado dispone de políticas, sin entrar a valorar su alcance, los docentes debemos seguir aportando desde la práctica con capacitaciones, con una cultura innovadora, la adaptación a la tecnología y desarrollando investigaciones científicas, siendo ejemplo para nuestros estudiantes.

Referencia bibliográficas

Carballo, M. Á. L. (2019). Desafíos de la Educación Superior en la innovación Científica Investigativa. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 1136-1149. Url: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7065201>

Medrano, C. G. M., Gangotena, M. W. T., & Arízabal, S. B. C. (2018). Importancia de la ética en la Educación Superior. *Dominio de las Ciencias*, 4(2), 215-223. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6870906>

Matías, J. L. R., Armijos, R. J. T., López, R. J. R., & Bonifaz, M. A. T. (2018). La Investigación Científica en la Educación Superior. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2(3), 451-464. Url: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7116471>

Rodríguez-Ponce, E. (2009). El rol de las universidades en la sociedad del conocimiento y en la era de la globalización: Evidencia desde Chile. *Interciencia*, 34(11), 822-829.

Fleitas, O. E. M. (2019). Producción científica de los investigadores categorizados en el Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII) de Paraguay (2005-2015). *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(1), 23-28. Url: <https://scholar.google.es/r?hl=Es&asn=cient%C3%ADfica+de+los+investigadores+categorizados+en+el+Programa+Nacional+de+Incentivo+a+los+Investigadores+%28PRONII%29+de+Paraguay+%282005-2015%29&btnG=>

Ospina Duque, R. (2011). *Evaluación de la calidad en educación superior* (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones). Url: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=91466>

Arregui, E. Á. (2019). Evolución de la universidad en la sociedad del aprendizaje y la enseñanza: el valor de las competencias en el desarrollo profesional y personal. *Aula abierta*, 48(4), 349-372. Url: <https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querry=Dismax.DOCUMENTAL.B1anza.+El+valor+de+las+competencias+en+el+desarrollo+profesional+y+personal>

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/ENCUESTA_DE_PERCEPCION.pdf

https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u294/principales_conclusiones_carmelo_polino.pdf

https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u294/Percepcion-Publica-de-la-Ciencia-Tecnologia-e-Innovacion-en-Jovenes.pdf

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL ÁREA DE LA INGENIERIA COMERCIAL

CARMEN FABIANA CUEVAS DE GIMÉNEZ

Ingeniera Comercial. Estudiante de la Especialización en Didáctica Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación. Correo: fabicuevas2009@hotmail.com



Introducción

Según Nicoletti (2006), la investigación científica es una vía para plantear problemas y buscar soluciones mediante una indagación o búsqueda que tiene interés teórico y práctico. La investigación científica es significativa para el área de las ciencias empresariales porque tiene potencialidades para convertirse en una útil herramienta en el desarrollo del aprendizaje significativo. Vinculada al área de la ingeniería comercial, nos facilita el conocer nuevas ideas que nos ayudan a resolver problemas prácticos que presentan las diferentes organizaciones empresariales.

La investigación científica en la educación

Hoy en día es esencial hablar de la investigación científica, ya que es investigando como el estudiante o profesional podrá adquirir experiencia. La investigación científica tal como lo señala Solís (2016) es la comunicación y difusión de los nuevos conocimientos generados para, con esto, lograr su finalidad más importante, que es el progreso de la ciencia y de la humanidad.

Según lo expresado por Massimino (2010) la investigación científica en la educación contribuye a mejorar la práctica cotidiana de los docentes y con esto ampliar la calidad de la educación que están impartiendo. Del mismo modo la “investigación educativa se constituye como un espacio de articulación entre actividades de enseñanza y gestión, generación de conocimiento científico y de material de difusión sobre los procesos educativos” (Torres Hernández, 2018).

Desde la educación, Puebla (2014) describe algunos objetivos fundamentales como el conocer los puntos de vista sobre la naturaleza de la investigación, innovar en educación y analizar los resultados para favorecer el desarrollo social.

La investigación científica y la educación superior van de la mano, ya que representan un aporte para el desarrollo de la humanidad en general. En este punto, la universidad debería ser el lugar apropiado para investigar, tanto para el docente como para el alumno y, con ello, contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad.

La investigación científica compone uno de los pilares fundamentales de las actividades universitarias y, tal como manifiesta Rincón (2009), tienen una relación recíproca, por lo que investigar beneficia a la actividad de aprendizaje universitaria y la actividad de aprendizaje universitaria beneficia al desarrollo de la investigación. Se entiende así, tal

como lo expresa Duarte (2015), que la investigación otorga un mayor valor a la docencia, que se traduce en actividades, pero a su vez, el desarrollo de esas actividades mediante un enfoque investigativo da lugar a un mayor alcance de la investigación. Por lo tanto, se favorecen de manera directa dos agentes, el docente investigador, quien encuentra en sus estudiantes una especie de “auxiliares de investigación”, que a la par profundizan en el conocimiento disciplinario y se benefician en su formación profesional. Así se generan grupos de investigación para trabajar a medio y largo plazo en pro del desarrollo de la investigación científica (Duarte, 2015).

Muchos estudiantes en la universidad no dimensionan cuán importante es la investigación científica en su futuro como profesional, por lo general la mayoría lo ve solo como una materia más de relleno y desconocen que la investigación es considerada cada vez más como una herramienta útil. Al respecto, Simaura Jimenez dice que “la investigación es fundamental para el profesional, esta forma parte del camino profesional antes, durante y después de lograr la profesión; ella nos acompaña desde el principio de los estudios y la vida misma.”

En el área empresarial es importante ya que consiste en un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y de fuentes confiables para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento en la empresa. Según Leonor y Mendoza (2019) la enseñanza de la metodología de la investigación científica en los estudiantes del área empresarial es imprescindible puesto que ofrece respuestas a las diversas problemáticas de la gerencia, la cultura organizacional y los procesos administrativos correspondientes con la planificación, la organización, la dirección, la ejecución y el control de los recursos materiales y el talento humano, tanto en la gestión pública como privada. La investigación sirve para impulsar el desarrollo económico, político y social de un país determinado.

En el área de la Ingeniería Comercial, el Ingeniero Wilian Pilco (2012) indica que lo ideal es aplicar el diseño de investigación del tipo “investigación – acción”, ya que los estudiantes y docentes, al trabajar en este modelo, resuelven problemas cotidianos e inmediatos y mejoran prácticas concretas. El propósito fundamental de este tipo de investigación se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales, además de, como dice Sandín (2003), se busca “propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación”. Además, entre sus características se resalta que da lugar a la transformación, mejora la realidad social, educativa y administrativa, se construye desde problemas prácticos vinculados a un entorno e implica la colaboración de los participantes en la detección de necesidades. De esa manera, vemos que nos permite determinar las necesidades, deseos, gustos, preferencias, expectativas de los consumidores; también promueve la generación constante de nuevas ideas que deben ser investigadas para buscar beneficios mutuos entre la demanda y la oferta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Estrada, L. (1995). La necesidad de divulgar el conocimiento científico. *CIENCIA ergo-sum*, 2(3), 383-384.

García, C. (2016) Revista Científica Alas Peruanas, revistas.uap.edu.pe.

Torres Hernández, A. (2018). La importancia de la investigación educativa. Apuntes

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

pedagógicos.

John Eddson Burgos Burgos y Lorenzo Bonisoli (2016). La investigación contable un aporte predictivo para las finanzas empresariales: competencias y razonabilidad para su tratamiento. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* (junio, 2016).

Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. 1ª edición. Córdoba: Editorial Brujas.

Massimino, L. (30/05/2010). ¿Qué es la Investigación Educativa? Recuperado de: <http://www.lauramassimino.com/proyectos/webquest/1-1-que-es-la-investigacion-educativa>.

Sáez Alonso, R. (2017). La prioridad del método en la investigación pedagógica. *Aula Magna 2.0*. [Blog]. Recuperado de: <http://cuedespyd.hypotheses.org/2867>.



Conferencias Virtuales del III Congreso de Educación y Psicopedagogía - 5 y 6 de junio de 2019

EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA EL MARKETING

ROCIO JAZMÍN ACUÑA VANDENDOORNE

*Licenciada en Marketing. Estudiante de la Especialización en Didáctica Universitaria. Universidad Autónoma de Encarnación.
Correo: rociojazmin096@gmail.com*



Introducción

Convivimos en una sociedad donde la ciencia y la tecnología es indispensable en el sistema productivo y en la vida diaria. Adquirir los elementos necesarios para poder manejarlos correctamente es importante para desenvolverse en este entorno, por lo tanto, ya no se reserva la ciencia y la tecnología a un grupo de individuos. Es necesario que todos los sectores de la población accedan a estos recursos para explotar su potencial en las áreas que desarrollan sus labores cotidianas.

El conocimiento científico se basa en la observación sistemática de la realidad, en su medición, en el análisis de sus propiedades y características, en la elaboración de hipótesis y su comprobación, así como en la formulación de alternativas de acción o respuestas. El conocimiento científico es uno de los tipos de conocimiento, pero resulta el más acabado, más profundo, que se dirige al estudio de la esencia de la realidad, utilizando para ello métodos propios de la actividad científica (Cerezal y Fiallo, 2002).

El conocimiento científico se entiende como una agrupación ordenada, comprobada y sistematizada de entendimientos, adquiridos de forma metódica y sistemática desde el estudio, observación y experimentación de hechos en un tiempo específico y para eso se basa en diferentes procedimientos. Este significado conduce a la búsqueda de su importancia en la educación, lo que da cuenta de que se requiere de profesionales al nivel de la compleja realidad educativa y los cambios acelerados en el conocimiento.

En Paraguay, a partir de la Ley General de Educación (Ley 1264) se puede decir que el conocimiento es importante desde ambas partes, tanto de los docentes para proveer este a sus alumnos, como de los alumnos para aplicarlo en su vida social y profesional.

Desde el ámbito profesional, La Ley 4995 de Educación Superior es más concreta aún, cuando menciona que a partir del conocimiento científico es como se llegaría al grado de conocimiento esperado en las diferentes disciplinas.

Sin embargo, la realidad nacional es otra. Según la Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (Polino, 2016) el 48% de los encuestados dice “no entender” temas de Ciencia y Tecnología debido a la percepción instalada. Convivimos en una sociedad donde la ciencia y la tecnología es imprescindible en el sistema productivo y en la vida diaria, adquirir los elementos necesarios para poder manejarlos correctamente es esencial para desenvolverse en el entorno, pero la gente sigue sin entenderla, por lo que sigue reservada para un grupo de individuos de manera involuntaria. Más aún cuando, según la investigación “Percepción Pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Jóvenes de Asunción, y Cuatro Ciudades Principales del Interior del País” (Caballero, 2017),

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

la principal fuente de información para los jóvenes es Internet seguida de cerca por la televisión, ubicando así en último lugar a las revistas de divulgación científica, hecho que nos muestra con más agudeza que la ciencia está “estratificada” y no aparece en los espacios escolares.

En cambio, según las leyes y la concepción de las universidades, la investigación científica constituye uno de los pilares fundamentales de las actividades. En este sentido la generación de nuevos conocimientos mediante la investigación, la innovación y la transferencia conforman la infraestructura productiva social y científico tecnológica de las Instituciones de Educación Superior, con aportes para el desarrollo humano, social y económico de sus habitantes (Krummel, 2015). Es responsable de grandes avances producidos en todos los campos de investigación y de gran influencia en la sociedad y gracias a ella se pueden adquirir nuevos conocimientos sin importar el área de estudio.

En el área de las Ciencias Empresariales, la ciencia y el marketing están altamente relacionadas en la actualidad, pues se necesitan una de otra para estar presentes en la vida cotidiana. El marketing trata de llamar la atención de las personas a un producto, por lo tanto, se debe contar con una base de conocimiento del producto y del nicho o grupos de personas al cual va dirigido con la finalidad de que este pueda ser aceptado y posteriormente diseminado y consumido.

Para poder llevar a cabo los fundamentos y objetivos del marketing se debe tener entendimiento sobre estos, ya que sin la teoría no se pueden alcanzar las líneas trazadas y si no existe una base teórica sobre la cual apoyarse, se pondría en riesgo la sostenibilidad de los productos y/o servicios.

Mediante la investigación científica en el área, se genera valor gracias al desarrollo teórico y su aplicación, incluyendo en la actualidad la complejidad que supone el marketing digital. Del proceso científico surgen los estudios de mercado, se analiza la competencia y se desarrolla un plan, conocido como plan de marketing.

El rol de las empresas en la educación de los ciudadanos en el desarrollo sostenible a través de los embajadores de marca

El desarrollo sostenible pretende trabajar en conjunto para la construcción de un futuro sostenible e inclusivo para las personas y el planeta. Según Rincón, “el desarrollo sostenible puede ser entendido de manera global como el mantenimiento o el mejoramiento de las condiciones de calidad del sistema de interrelaciones sociedad-naturaleza” (2012). Su propósito se apoya en tres puntos fundamentales que son la inclusión social, la protección del medio ambiente y el crecimiento de la economía. Estos puntos están conectados para obtener el bienestar de las personas y sus comunidades y las empresas tienen un rol esencial en la sensibilización y educación de los consumidores.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, 2030) otorgan un rol a las empresas, invitándolas a ser facilitadoras en el proceso de implementación, adecuándose a los objetivos que se proponen y buscando nuevas soluciones. Con el Marketing, la publicidad y la comunicación las empresas deben dar a conocer los productos y servicios, teniendo en cuenta la sostenibilidad y el cumplimiento de las expectativas de los consumidores.

La migración hacia una indagación sistémica desde las empresas debe permitir la valoración de los cambios, midiendo si se influyó en la reputación y reconocimiento de una marca, lo

que se traducirá en beneficios de carácter económicos, sociales y ambientales. Se puede decir que la marca, a partir de los cambios que genera y sistematiza científicamente podrá tener un mayor alcance.

En todo ese proceso surge la figura de los embajadores de marca. Un embajador de marca es una persona que representa a una organización y que es relevante para el público objetivo al que se dirige. Por tanto, hablamos de que un embajador de marca da a conocer fácilmente una marca mejorando el branding de quien representa (Almendros, 2019).

El objetivo del embajador de marca es conseguir que una marca destaque respecto a su competencia y afianzarse en la toma de decisiones del cliente potencial. Hablamos de una tarea difícil, ya que la exposición de impactos publicitarios, propuestas y mensajes son infinitas hoy en día por lo que resulta complicado asimilarlas (Almendros, 2019).

En este caso se propone a los embajadores de marcas como los encargados en aumentar el reconocimiento y el alcance de una empresa y su marca, impulsando el consumo sostenible de sus productos, pero para que esto sea posible, también se debe educar a los consumidores desde el marketing y la publicidad, siendo así una herramienta clave para perseguir la sostenibilidad.

El consumo responsable implica un pensamiento crítico, mucho más allá de solo el precio. También se tiene en cuenta la materia prima, el proceso de producción y el packaging que contiene el producto, entre otros, hecho que cambia totalmente el plan con el que se desempeñaban las empresas anteriormente. En la actualidad se presentan la divulgación, concientización y sensibilización, con las cuales se deben pensar en nuevas estrategias, midiendo constantemente su impacto.

Por eso, es fundamental ejercer la investigación desde la posición del profesional de marketing al interior de una empresa, pues se debe investigar sobre los nuevos enfoques para tratar de adecuar los planes de marketing a la complejidad actual. No solo se busca el reconocimiento, sino que se trata de ejercer un plan de marketing verde, que ya no se encarga exclusivamente del producto, sino que debe lidiar también con los sentimientos y la conciencia de los consumidores.

El Marketing desde la formación profesional en la Educación

La educación formal que se recibe dentro de las instituciones es la preparación más profunda para la obtención de un título y el ejercicio profesional. Es, además, el espacio asignado para desarrollar el conocimiento científico y la investigación como tal.

El conocimiento científico es metódico, congruente, objetivo y universal. Se basa en un sistema verificable con un conjunto de conocimientos que ayudan a comprender y explicar los fenómenos de la naturaleza. Es un saber crítico y primordial que arroja conclusiones, se sustenta en evidencias sobre teorías científicas. Este conocimiento es el que se corresponde con el término griego episteme y se distingue del conocimiento vulgar porque no se somete a crítica. Sin embargo, el conocimiento científico se opone a la simple subjetividad, a la intuición o al sentido común (Serrano, 2011).

Para que el conocimiento científico se lleve a cabo necesita del método científico, que es una estructura de reglas y procedimientos a seguir para concretar un estudio o investigación y que tenga validez científica. Este método cuenta con una serie de fases

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

como la observación, la hipótesis y la verificación.

Así como el método científico tiene etapas, el marketing cuenta con una serie de elementos que generalmente se utilizan para el logro de sus objetivos. De partida, el marketing es un proceso social y administrativo mediante el cual los individuos y las organizaciones obtienen lo que necesitan y desean creando e intercambiando valor con otros. En un contexto de negocios más estrecho, el marketing incluye el establecimiento de relaciones redituables, de intercambio de valor agregado con los clientes (Kotler & Armstrong, 2012).

Específicamente surgen áreas vinculadas al marketing, como la mercadotecnia, que no es una ciencia exacta como tal, sino que se puede considerar un conjunto de técnicas y estrategias que dependen de un factor humano para su éxito o fracaso. Aquí nos damos cuenta de cómo se debe de conocer las fases del método científico para ejecutar una investigación de mercados, porque desde ciertas áreas se estudia lo concerniente a la disminución de las probabilidades de fallar, eliminando elementos que pueden deformar la búsqueda objetiva de información.

Por tanto, se resalta la importancia de formar en el desarrollo y aplicación de conocimiento científico en educación y en los futuros profesionales de Marketing, ya que, según Cerezal y Fiallo (2002) se basarán en la observación sistemática de la realidad y, además, según Serrano (2011), se opondrán a la subjetividad, a la intuición o el sentido común.

Referencias bibliográficas

- Almendros, M. (2019). *Marketeros de Hoy*. Obtenido de Embajadores de marca: ¿qué son y cómo nos pueden ayudar?
- Ander-Egg, E. (2011). *Aprender a investigar*. Córdoba: Brujas.
- Behar Riveros, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Shalom.
- Cerezal, J., & Fiallo, J. (2002). *Los Métodos Científicos en las Investigaciones Pedagógicas*. La Habana.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing*. México: Pearson Educación.
- Krummel, M. D. (2015). Importancia de la investigación científica en la vida. *Revista Científica de la UCSA, Vol.2*, 3-5.
- León, A. (2007). QUÉ ES LA EDUCACIÓN. *Red de Revistas Científicas de América Latina*, 596-604.
- Rincón, M. A. (2012). Conceptualización sobre el Desarrollo. *Punto de Vista*, 159-158.
- Sabino, C. (1992). *El Proceso de Investigación*. Caracas: Panamericana,
- Serrano, G. P. (2011). EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y SUS CARCOMAS. *Ediciones Universidad de Salamanca*, 19-43.
- Tancara, C. (1993). La Investigación Documental. *Temas Sociales*.

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN LA EDUCACIÓN Y SU IMPORTANCIA EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA

DEILY SYDNE NIVEN GAMÓN

*Licenciada en Administración de Empresas Especialista en Docencia e Investigación Universitaria. Estudiante de Habilitación Pedagógica. Complejo Educativo UNAE.
Correo: deilyniven@gmail.com*



Introducción

Según Charur (2015) la investigación científica nos ayuda a mejorar el estudio porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor. Constituye un estímulo para la actividad intelectual creadora, entonces definimos el conocimiento a través de lo que menciona:

1. Hechos o información adquiridos por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad.
2. Lo que se adquiere como contenido intelectual relativo a un campo determinado o a la totalidad del universo.
3. Conciencia o familiaridad adquirida por la experiencia de un hecho o situación.
4. Representa toda certidumbre cognitiva mensurable según la respuesta a «¿por qué?», «¿cómo?», «¿cuándo?» y «¿dónde?».

Así se da cuenta de que el conocimiento científico es el conjunto de hechos verificables y sustentados en evidencia recogidos por las teorías científicas, así como el estudio de la adquisición, elaboración de nuevos conocimientos mediante el método científico (Bunge, 1969).

A raíz de la evolución continua del conocimiento, en el área administrativa también se requiere la utilización de métodos y técnicas comprobadas científicamente, ya que las ciencias administrativas se caracterizan por ofrecer una variedad de técnicas cuantitativas rigurosas que otorgan a los administradores mayor control sobre el uso de los recursos de las organizaciones para producir bienes y servicios.

Panorama del aprendizaje en la educación del Paraguay

El Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (OCDE, 2018) “marco conceptual de PISA competencia global”, lo integran cuatro dimensiones: conocimiento y comprensión, destrezas, actitudes y valores. Estas se dividen en componentes entre los que se destacan la empatía, la flexibilidad, la apertura a otras culturas, el respeto, la conciencia global, la responsabilidad, la dignidad humana y la diversidad cultural.

Abordando la temática del conocimiento científico en la administración, hoy en día se destacan las cuestiones a cerca de la importancia de desarrollar las competencias necesarias para la vida, con el énfasis especial en las actitudes y los valores, como así también en la conexión que existe entre los componentes de la competencia global con

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

todo lo que conlleva ejercer una ciudadanía responsable (Díaz, 2004).

Las pruebas PISA, que se han aplicado en más de 80 países desde el año 2000, también se aplicó en Paraguay, aunque fue mediante la nueva propuesta PISA llamada PISA para el Desarrollo (o PISA-D), adaptada para recoger información significativa sobre los sistemas educativos de países de renta baja y media. Se realizó por primera vez en 2017 y la aplicación de esta evaluación estuvo a cargo del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, en particular la Dirección de Evaluación de Logros de Aprendizajes Curriculares. Se realizó en el marco del proyecto Evaluaciones Estandarizadas, financiado por el Fondo de Excelencia para la Educación y la Investigación (FEEL) sobre una muestra de 205 instituciones educativas y 4500 estudiantes.

La población objetivo de estas pruebas son los estudiantes de 15 años, que cursan entre 7° grado de Educación Escolar Básica y 3° de Educación Media. Durante 2018 se procesaron y analizaron los datos y el MEC, junto con la OCDE, elaboró el Informe Nacional de Resultados.

Según el análisis de los datos recabados a partir de la fuente de informes PISA para el desarrollo del MEC, 2017, se puede observar que un porcentaje de la población, no tiene acceso al sistema de educación básica debido a problemas socioeconómicos.

Enfoque Contemporáneo y Social desde la digitalización de la educación y el aprendizaje

Rama (2015) en su estudio basado en “la Normativización de la Educación a Distancia (EaD)”, muestra y hace referencia a que la EaD nace en Europa y USA como modalidad de Enseñanza Superior. Añade que en América Latina la EaD nació sin elementos contextuales y se conformó como un sistema público remedial por selectividad de la educación presencial, sin control de calidad y para sectores de capital cultural que no accedía a la Universidad.

La digitalización de la educación es un proceso continuo (Rama, 2015) y parte desde el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el correcto uso y su aplicación. Sin embargo, la capacidad del acceso a las herramientas informáticas básicas supone un pilar básico, en que según los datos citados en el estudio PISA-D anteriormente mencionado, no todos los sectores y regiones se encuentran mínimamente en condiciones para empezar a hablar de digitalización automatizada.

Con el estado de emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19 (LEY N°6524/2020, 2020) nos vimos totalmente inmersos a una corriente digital obligatoria recurriendo a los materiales tecnológicos ya sean a través de computadoras, notebooks, teléfonos celulares, tabletas y similares. Además, el Ministerio de Educación y Ciencias dispuso una plataforma web con recursos educativos complementarios, así como otros medios con fines educativos como radio, televisión y materiales impresos. Todo esto para los niveles iniciales, primarios y secundarios.

Todo esto inserto en el Plan “Tu escuela en casa”, con el cual se prevé un alcance del servicio educativo, según los datos de matriculación recabados por la base de datos Registro Único del Estudiante (RUE) actual para un total de 1.463.620 alumnos (MEC, 2020) dividido en los siguientes niveles que aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1. Cantidad de estudiantes por nivel y tipo de gestión

Nivel Educativo	Oficial	Privado	Privado Subvencionado	Total
Educación Inicial	147.912	27.076	32.001	206.989
Educación Escolar Básica	766.332	79.651	122.402	968.385
1° y 2° Ciclo	520.773	57.165	86.357	664.295
3° Ciclo	245.559	22.486	36.045	304.090
Educación Media	203.812	28.945	20.114	252.871
Educación Permanente	33.048	2.150	177	35.375
Total	1.151.104	137.822	174.694	1.463.620

Fuente: MEC. DGPE. Base de datos preliminar RUE, año 2020.

Fuente: MEC. (abril de 2020). Plan de Educación en tiempos de pandemia. Tu escuela en casa. Obtenido de https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/15716?1589908264

También, según los datos recabados por el MEC, se espera que al menos el 90% (54.725) de los docentes en servicio del sector oficial, desarrollen las competencias en el uso de las TIC durante el proceso educativo y la interacción con los estudiantes (MEC, 2020).

A grandes rasgos y con las expectativas más positivas posibles, el 10% de la población estudiantil faltante no tiene acceso a las principales vías de comunicación y formación educativa que se requieren hoy. Eso pone en cuestión lo que Beltrán menciona como “una educación sana para todos basada en el buen aprendizaje o bien pasando las etapas y los procesos del aprendizaje significativo” (Beltrán, 2002), ya que si nos basamos en las metáforas de Mayer (1992), podemos encontrarnos ante “el aprendizaje como adquisición de respuestas y adquisición de conocimiento” y no con “el aprendizaje como construcción de significado” (ver tabla 2). En cuanto a las tres etapas citadas anteriormente, nuestro sistema de la educación se veía bastante focalizado en las dos primeras durante la presencialidad, dejando de lado la construcción efectiva de conocimiento (avalado por el dominio demostrado en las pruebas PISA-D). Por tanto, ¿puede verse afectado el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la construcción del conocimiento?

Aprendizaje	Enseñanza	Foco instruccional	Resultados
Adquisición de respuestas	Suministro de feedback	Centrado en el currículo (Conductas correctas)	Cuantitativos (Fuerza de las asociaciones)
Adquisición de conocimiento	Transmisión de información	Centrado en el currículo (Información apropiada)	Cuantitativos (Cantidad de información)
Construcción de significado	Orientación del procesamiento cognitivo	Centrado en el estudiante (Procesamiento significativo)	Cualitativos (Estructura del conocimiento)

Tabla 2. Las tres metáforas del aprendizaje (Adaptado de Mayer, 1992)

Si se atiende a que antes de la virtualidad, los datos eran negativos en cuanto a la consecución

¿Por qué es importante enseñar a investigar?

de competencias que den cuenta de la construcción de conocimiento, es probable que todas las áreas formativas se vean resentidas, entre ellas aquellas que se relacionan con las titulaciones del área administrativa. A medio-largo plazo, el aprendizaje que no sea desarrollado desde la construcción de conocimientos puede suponer un deterioro de las habilidades para el estudio continuo que demanda el área administrativa en busca de la sostenibilidad.

Conclusión

Por tanto, vemos que a través de las TIC estamos llegando a la automatización digital avanzada, que orienta a la aplicación de otros tipos de aprendizajes, pero según los datos anteriores, no se tiene en cuenta la exclusión -mínima según los datos anteriores- de parte de la población estudiantil paraguaya. Los paradigmas actuales, que apuntan al aprendizaje mediante la construcción de conocimientos y, por ende, al aprendizaje científico ya estaban debilitados en el sistema presencial, lo que puede suponer que se traslade, de manera más crítica, al sistema virtual.

La automatización digital avanzada requiere una revisión de los estándares a utilizar en la educación, de las implicancias en la preparación superior, manejo de las herramientas, capacidad para el acceso a los medios, organización de los métodos de aprendizaje y la forma de desarrollarlos en pos del fomento de la construcción de conocimientos por parte de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- Beltrán, J. (2002). *Procesos, estrategias y técnicas de Aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Bunge, M. (1969). *La Investigación Científica*. Paris: Editorial Ariel S.A.- Barcelona.
- Charur, C. A. (2015). Métodos y Pensamientos. En C. A. Charur, *Métodos y Pensamiento Crítico 1* (pág. 200). México: Grupo Editorial Patria.
- Díaz, J. A. (2004). Educación científica para la ciudadanía. *Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 3-16.
- Ley General de Educación, Poder Legislativo. (26 de Mayo de 1998). *Ley General de Educación N° 1264/98*. Pdf. Obtenido de <https://www.pol.una.py/sites/default/files/files/reglamentos/Ley1264GeneralDeEducacion.pdf>
- LEY N°6524/2020. (26 de MARZO de 2020). <https://www.mtess.gov.py/documentos/ley-65242020>. Obtenido de <https://www.mtess.gov.py/application/files/1415/8525/3059/ley6524-2020.pdf>
- Mayer, R. (1992). *Pensamientos, resolución de problemas, cognición*. WH Freeman / Times Books / Henry Holt & Co.
- MEC. (abril de 2020). *Plan de Educación en tiempos de pandemia. Tu escuela en casa*. Obtenido de https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/15716?1589908264
- MEC, M. D. (2019). *La Educación en Paraguay. Datos PISA*. Edición Revisada.

Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.

O.C.D.E. (2018). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico*. Obtenido de <http://www.oecd.org/acerca/>

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. (2030). *ODS 4*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

ODS. (2030). *OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Rama, C. (3.4 de Febrero de 2015). *LA NORMATIVIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA*. Obtenido de <http://desa.ces.gob.ec/doc/cecilia-jornada/claudio%20rama-virtualdeduca.pdf>

Roberto Hernández Sampieri. Carlos Fernández Collado. (1 de Enero de 1997). https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf. (Z. G. G., Productor, & José C. Pecina Hdez.)

UNESCO. (2019). *Las TIC en la educación*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

V. RAMIREZ, A. (2009). La Teoría del Conocimiento en investigación Científica: una visión actual. 217-224. Obtenido de Formato Documento Electrónico(ISO).

Publicaciones Complejo Educativo UNAE



La Universidad Autónoma de Encarnación publica periódicamente libros, revistas científicas, memorias y materiales didácticos. Puede acceder a cada una de nuestras publicaciones ingresando a nuestra biblioteca: unae.edu.py/biblio o escaneando el código QR adjunto.

El último material publicado es el titulado “LibroFeria Encarnación” que recopila el impacto de este proyecto de extensión universitaria en la comunidad regional.

En palabras de Alcibiades González Delvalle: “Anualmente la ciudad de Encarnación se transforma en el escenario de la cultura nacional. Escritores, editores, libreros, artistas, profesores, alumnos, etc., dialogan sobre la necesidad de que los libros ocupen un sitio de privilegio en el gusto ciudadano. Sin duda

que en 15 años de actividad se habrá obtenido logros imperecederos, propios de la lectura.

Hoy ya no es posible concebir Encarnación sin su feria de libros; así como la feria no se puede concebir sin la presencia y el dinamismo de la doctora Nadia. Vayan mis saludos, admiración y gratitud a este emprendimiento que honra a la cultura nacional.”



Apuntes de profesionales aspirantes a docentes sobre la importancia de enseñar a investigar desde la educación formal en Nivel Medio y Nivel Superior, cuáles son sus implicancias y cómo atenderlas para la formación profesional y social.



Esta compilación, que surge tras el espacio de docencia compartido en el Complejo Educativo UNAE en la Especialización en Didáctica Universitaria y en la Especialización en Habilitación Pedagógica, tiene un origen muy especial: la pandemia.

Eran muchas las personas que se embarcaban en la formación como especialistas para ser docentes del Nivel Medio y del Nivel Superior con ganas de aprender. En ese camino, como no puede ser de otra manera, aparecía una materia, de por sí, temida: "Metodología de la Investigación".

Ponemos a disposición distintos textos seleccionados y editados de los grupos de Habilitación Pedagógica y Didáctica Universitaria del Complejo Educativo UNAE con la finalidad de enriquecernos en la comprensión, ejercicio y los aportes de la investigación, pues como dice una frase del célebre Paulo Freire "no hay enseñanza sin investigación, ni investigación sin enseñanza".

Matías Denis



**POR QUÉ
ES IMPORTANTE
ENSEÑAR
A INVESTIGAR**



AÑO DE
LA CULTURA
CIENTÍFICA
2020

ISBN: 978-99967-998-2-2



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
ENCARNACIÓN



DIVERPER
EDITORIAL