

**TENDENCIA INTERDISCIPLINARIA: UNA NUEVA FORMA DE HACER CIENCIA
APOYADA EN LA ESTADÍSTICA**

Me. Mirtha Lúcia Legal  0009-0003-0946-6392
Universidad Nacional del Este

Me. Tânia Marta Moreira de Abreu  0009-0004-1064-7198
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

RESUMEN: El presente escrito, expone un breve recorrido relacionado a la interdisciplinariedad en la nueva forma de generar ciencia, de igual modo como ella se enlaza con los estudios estadísticos. Con el objetivo de describir el valor de la interdisciplinariedad dentro de la construcción de conocimientos para el desarrollo de las ciencias. En ese aspecto, lo fundamental es la observación de la problemática, y de la proposición de soluciones desde la apreciación de la misma, en diversas áreas. Cabe sostener que el avance tecnológico, asociado a la internacionalización y la globalización imperante, de cierta forma han servido como punto de partida para numerosas investigaciones, principalmente la del campo educativo, reduciendo barreras a raíz de toda la interacción generada por dichos cambios. Estas cuestiones permitieron la interdisciplinariedad y con ello, también se ha desarrollado la vinculación de diversas disciplinas, para que de, ese modo, en conjunto se pueda considerar la alternativa más óptima, que redunde en beneficio a la nueva forma de crear ciencia, apoyada en recursos estadísticos, donde convergen indudablemente la combinación de conocimientos. La propuesta, se centra en un estudio metodológico, desde un paradigma cualitativo, mediante un análisis bibliográfico como tipo de estudio. Es pertinente, la aplicación de la Estadística, pues esta ciencia por su naturaleza misma tiene un carácter interdisciplinario, considerando que la estadística proporciona las herramientas necesarias para recopilar, analizar e interpretar datos con el fin de tomar providencias basadas en evidencias sólidas, además porque permite conocer los límites y las posibilidades a los que uno puede encontrarse, los cuales son principios fundamentales en la organización de los datos, para buscar una solución colaborativa a los problemas educativos, sociales, o de otra índole.

PALAVRAS-CLAVE: Interdisciplinariedad; Ciencia-Interdisciplinariedad; Estadística.

**INTERDISCIPLINARY TREND; A NEW WAY OF DOING SCIENCE SUPPORTED BY
STATISTICS**

ABSTRACT: This document presents a brief overview related to interdisciplinarity in the new way of generating science, in the same way as it is linked to statistical studies. With the objective of describing the value of interdisciplinarity within the construction of knowledge for the development of sciences. In this aspect, the fundamental thing is the observation of the problem, and the proposal of solutions from its appreciation, in various areas. It should be argued that technological advance, associated with internationalization and the prevailing globalization, in a certain way have served as a starting point for numerous investigations, mainly in the educational field, reducing barriers as a result of all the interaction generated by said changes. These issues allowed interdisciplinarity and with this, the linkage of various disciplines has also been developed, so that, in this way, together the most optimal alternative can be considered, which benefits the new way of creating science, supported by statistical resources, where the combination of knowledge undoubtedly converges. The proposal focuses on a methodological study, from a qualitative paradigm, through a bibliographic analysis as a type of study. The application of Statistics is pertinent, since this science by its very nature has an interdisciplinary character, considering that statistics provides the necessary tools to collect, analyze and interpret data in order to make decisions based on solid evidence, also because it allows knowing the limits and possibilities that one may encounter, which are fundamental principles in the organization of data, to seek a collaborative solution to educational, social, or other problems.



KEYWORDS: Interdisciplinarity; Science-Interdisciplinarity; Statistics.

1 APRESENTACIÓN

1.1 Introdução

En los últimos tiempos, se ha venido desarrollando de forma significativa la investigación apoyada en varias áreas del conocimiento, donde también se han generado numerosas investigaciones relacionadas al contexto pedagógico desde diversas áreas del conocimiento.

Dichos conocimientos, no solo se han analizado en el ámbito universitario, sino en todos los niveles educativos. Es a través de esta fusión, que han sido posible conocer diversas situaciones que implican a problemas propios relacionados a la educación, y que a diario se presentan en el aula, donde el maestro, debe tomar medidas correctivas y asertivas para mejorar el proceso de enseñanza y asociar a parámetros adecuados relacionados al proceso de evaluación.

No cabe dudas, que cada institución, principalmente las universitarias, deben en gran medida estimular la producción de conocimientos y la generación de las ciencias, en ello es pertinente la vinculación de diversas áreas.

La interdisciplinarietà, permitirá consecuentemente fusionar dichos conocimientos, y con ello, la Estadística como ciencia en creciente demanda, puede evidentemente encontrar relaciones desde la ejecución de proyectos que se apoyen en variadas disciplinas transversales.

Estudiar la dimensión interdisciplinar ayuda a obtener una visión más abarcante, en el que la utilización de variadas metodologías y técnicas científicas, añaden valor a las investigaciones. Dicha investigación no se puede desarrollar de forma aislada, pues la interdisciplinarietà vinculada al objeto de estudio forja un nuevo marco de conocimientos, saberes y metodologías que trascienden más allá de una mera aportación, sino que pretende generar una contribución significativa en la generación de conocimientos.



Por ello, en el desarrollo de las ciencias, las orientaciones deben contener indicadores precisos que deriven a las variadas disciplinas a trabajar de manera conjunta, pues es uno de los modos asertivos para motivar transformaciones significativas, como también lograr beneficios que redunden a la generación de conocimientos en la nueva sociedad de la información.

La propuesta se basa fundamentalmente en describir el modo, en el que la práctica de la interdisciplinariedad ha favorecido la generación del conocimiento de manera integral, de modo que el reto es mayor ante las situaciones emergentes, y a partir de ahí se plantean las siguientes interrogantes. La exploración de datos responde a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el valor de la interdisciplinariedad dentro de la construcción de conocimientos para el desarrollo de las ciencias?

A partir de esta pregunta orientadora se buscan los siguientes objetivos específicos:

¿De qué modo la interdisciplinariedad contribuye a debilitar los compartimientos y estancos dentro de la producción de conocimientos?

¿Es la tendencia interdisciplinaria suficiente para apoyar las nuevas prácticas de investigación?

¿Cómo la Estadística optimiza el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias?

A partir de dichas interrogantes, se plantearon los siguientes objetivos. Se considera importante señalar que la metodología aplicada es la de revisión bibliográfica, donde se comparan los alcances de la interdisciplinariedad en la generación de nuevos conocimientos y producción de las ciencias.

Con el artículo, se pretende mostrar los hallazgos bibliográficos de la experiencia interdisciplinaria, las limitaciones y alcances significativos en la producción de la ciencia, principalmente a la que atañe al contexto educativo, pues evidentemente la educación debe transitar en continuo movimiento hacia metodologías innovadoras, esto como respuesta a las actuales circunstancias cambiantes.



2. Revisión bibliográfica

2.1 La interdisciplinariedad en la construcción de conocimientos y co-creación

Taillacq y Crespo Hurtado enfatizan que

Ya en el siglo XVII, J. Comenius (1592-1670), en su *Didáctica Magna* plantea que se enseñan muy mal las ciencias cuando su enseñanza no va precedida de un vago y general diseño de toda la cultura, pues no hay nadie que pueda ser perfectamente instruido en una ciencia en particular sin relación con las demás (Taillacq; Hurtado, 2022, p.174).

La actualidad de dicha verdad es notable aún hoy hayan siglos de separación.

En el escenario investigativo, la reducción del distanciamiento debe ser un aspecto por tener en cuenta dentro de la cotidianidad, y fusionar las diversas áreas alternativas viable frente a las limitaciones posibles que puede esconderse en la interdisciplinariedad, pues de cierta forma dicha participación colaboración en la elaboración del conocimiento es dificultoso y demanda de una actitud favorable, especialmente por parte de los integrantes de los equipos de investigación.

Ortiz *et al.* (2019), sobre este nuevo contexto relacionado a la investigación y educación, argumentan que es amplio y complejo entender cómo se genera el conocimiento “La educación es un fenómeno complejo, multidimensional, contextual y social; por lo tanto, intentar comprender cómo se produce únicamente a través de una única perspectiva es insuficiente, e incluso problemático” (Ortiz *et al.*, 2019, p.4).

Este factor indudablemente ha permitido desenvolver nueva forma de hacer ciencia, entre ellas, unas de las características principales desarrolladas es la interdisciplinariedad, que consiste en entender como la capacidad de buscar responder a una problemática, desde variadas ópticas usando el punto en común que puedan existir entre cada una de las disciplinas.

Para lograr una meta interdisciplinaria, se requiere dejar de lado el conocido “celo profesional” y promover una actitud que permita la participación de otros expertos



fundamentando la investigación, dejando a su vez de lado, los posibles obstáculos que puedan impedir la optimización de las investigaciones interdisciplinarias.

Para Taillacq y Hurtado “la interdisciplinariedad es un proceso y una filosofía de trabajo, una forma de pensar y de proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que esta plantea” (Taillacq; Hurtado, 2022, p. 17).

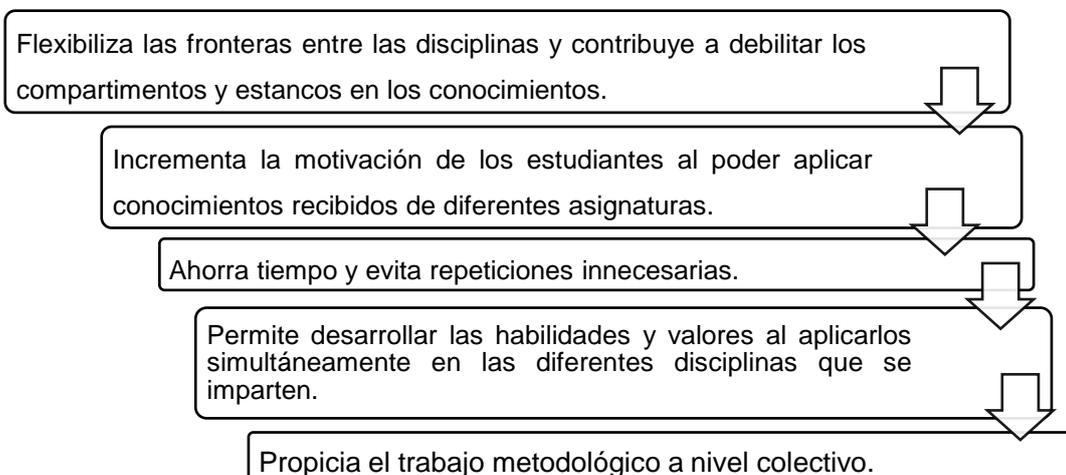
Ante esta premisa, lo que se puede sustentar es que por medio de ella se pretende de algún modo brindar soluciones pertinentes y razonables que superen los límites y las barreras ocasionadas en la búsqueda de resultados apoyados en una sola disciplina, donde en efecto, la justificación podría ser justamente, la habilidad de interconectar varias áreas del saber en ello.

Más allá de las disciplinas, en la práctica académica actualizada es un imperativo de cierta forma, que requiere adecuarse a las nuevas situaciones, y con ella, dar un giro a los grupos o divisiones, que hace difícil de alguna forma la integración de perspectivas divergentes, por el cual, conocer los límites y las posibilidades de la interdisciplinariedad, es fundamental para buscar una solución colaborativa a los problemas educativos, sociales, o de otra índole, así como comprender el problema desde una perspectiva transformadora.

En palabras de Fernández-Ríos (2010, p. 159), se puede considerar a la interdisciplinariedad como el proceso teórico-práctico interactivo crítico orientado a la utilización de habilidades cognitivo-emocionales para cambiar perspectivas epistemológicas e integrar y sintetizar conocimiento de diferentes disciplinas para afrontar la complejidad del proceso de solución de los problemas reales.

De ahí, el valor de lograr propuestas que deriven en la convergencia propia de la interdisciplinariedad, que, de acuerdo con Fiallo (2001), citado por Perez Taillacq y Crespo Hurtado (2022), ofrece las siguientes ventajas:





Fuente: elaboración propia, basado en (FIALLO *apud* PEREZ TAILLACQ; CRESPO HURTADO, 2022).

2.2. Tendencias interdisciplinarias en las nuevas prácticas de investigación

De acuerdo con la National Academy of Sciences de los EEUU, el concepto clave de la investigación interdisciplinaria es la integración del conocimiento de diferentes tradiciones investigadoras, perspectivas y escuelas de pensamiento sobre las tendencias interdisciplinarias. Ese tipo de investigación, por lo tanto, sería:

A mode of research by teams or individuals that integrates information, data, techniques, tools, perspectives, concepts and/or theories from two or more disciplines or bodies of specialized knowledge to advance fundamental understanding or to solve problems whose solutions are beyond the scope of a single discipline or area of research practice (Saez *et al.*, *apud* National Academy Of Sciences, 2020, p.17).

Puede en consecuencia, considerarse que las nuevas prácticas investigativas deben apoyarse en un enfoque reflexivo, por ende, puedan establecer nexos y conexiones entre las disciplinas de forma holística, los cuáles son esenciales y que constituyen la base de la verdadera comprensión interdisciplinaria.



Fernández-Ríos (2010) recomiendan tener en cuenta ciertas características de una orientación interdisciplinar, a fin de lograr construir mediante ella, estrategias acordes a la solución de problemas.

Cuadro 1: Características de una orientación interdisciplinar

Interdisciplinariedad teórico-metodológica	Familiaridad con las destrezas cognitivas de integración y comprensión totalizadora de la realidad. Integración del conocimiento de la perspectiva comprensiva. Compatibilidad metodológica. Ser reflexivos con el paradigma de investigación utilizado. Prescindir de referencias vacías, irrelevantes o que no aportan ideas originales. Utilizar fuentes de información fiables y creíbles Ser críticos con los resultados propios y ajenos. examinar y juzgar el producto final.
Interdisciplinariedad práctica.	Construir culturas de colaboración científica que formen comunidades de aprendizaje para investigar cómo solucionar problemas.
Formación interdisciplinar.	Crear espacios o contextos de trabajo que promocionen la interacción con otras disciplinas y sinteticen perspectivas diferentes de conocimiento.

Fonte: Adaptado de Fernández-Ríos (2010, p. 160-161).

No obstante, lograr la colaboración interdisciplinaria, es un desafío sumamente complejo y exige en gran medida la disposición plena de los integrantes del equipo investigativo, ya que las nuevas tendencias de los entornos laborales, conlleva a que la interdisciplinariedad en el contexto educativo sea vista como una experiencia enriquecedora, capaz de obtener soluciones desde diversas perspectivas.

Son de gran ayuda los adelantos tecnológicos y las innovaciones educativas, porque con ella, se busca de algún modo la transformación del conocimiento que conlleven a soluciones de acuerdo con las nuevas y variadas circunstancias cambiantes.

Es necesario tener en cuenta que los grupos interdisciplinarios de investigación deben contar no solo con la habilidad de trabajar en equipo, respetando el punto de vista del otro, sino a su vez lograr que desarrollen valores, tales como:



Cuadro 2: Características de los equipos interdisciplinarios

Intrapersonales. Comprensión de las fortalezas y limitaciones de cada disciplina; actitud positiva de los investigadores hacia la colaboración; disposición a dedicar tiempo y esfuerzo; preparación para las complejidades y tensiones inherentes a la colaboración; valoración del conocimiento compartido; interés por utilizar diversos discursos teóricos e instrumentos de investigación; etc.
Interpersonales. Cohesión social; asertividad en las relaciones interpersonales; cultura de equipo facilitadora de la colaboración; flexibilidad para adaptarse a nuevas tareas; solución constructiva de los conflictos; comunicación interpersonal regular y sincera; establecer un espacio de diálogo sereno y respetuoso; etc.
Organizacionales. Apoyos e incentivos organizacionales para hacer sostenible el trabajo en equipo colaborativo.
Tecnológicas. Infraestructura tecnológica necesaria; establecimiento de canales de información para el trabajo en red; conocimientos de los miembros para la utilización de las nuevas tecnologías; habilidad para buscar, seleccionar, comprender y utilizar información en bases de datos; etc.
Metodológicas, intenta buscar una metodología común que pueda ser comprensible para todos los miembros del equipo
Sociales y políticos. Política internacional cooperativa que facilita intercambios de información científica; culturas epistémicas que faciliten y apoyen la colaboración transdisciplinar; no establecer un sistema único y unilateral.
Ética epistemológica. Ello conlleva que los investigadores tengan una confianza razonable y justificable en lo que hacen, leen y diseminan.
Emoción y epistemología. El mundo emocional de los investigadores parece jugar un papel muy relevante en la selección, planificación y esfuerzo por construir conocimiento
Escepticismo. Los argumentos del escepticismo deben ser puestos en su lugar, pues pueden ser importantes para impulsar el progreso de la filosofía de la ciencia
Crítica constructiva. Diversidad que actúa como instrumento para canalizar el esfuerzo del proceso de creación del conocimiento.
Superación de barreras en contra de la interdisciplinariedad. Algunas barreras son: la estructura organizacional de la ciencia; la ausencia de familiaridad con diferentes perspectivas de conocimiento; el lenguaje utilizado en el estilo de la argumentación; las diferencias epistemológicas y metodológicas; la disposición psicológica a no colaborar; y, por último, los canales de publicación centrados en conocimientos particulares y fragmentados

Fonte: Basado en (FERNÁNDEZ-RÍOS, 2010, p.162-163).

La investigación interdisciplinar, en efecto, busca identificar la problemática a ser estudiada, ver las posibles alternativas de soluciones desde diversas áreas y en consecuencia, ser capaces de crear un campo teórico-práctico común, para que mediante



ella se pueda gerenciar perspectivas homogéneas para la solución y atendiendo en estos últimos tiempos el desarrollo de la tecnología que si es utilizado adecuadamente, puede establecer una influencia positiva y significativamente integradora.

Por consiguiente, para obtener el carácter integrador dentro de las investigaciones interdisciplinarias se hace ineludible la elaboración de un eje integrador que permita no salir del contexto frente a la heterogeneidad de visiones, o la alteración notable de los componentes del proceso investigativo, y que la misma sea utilizada para valorizar sistemáticamente la efectividad de las propuestas frente a las problemáticas emergentes.

2.3. Uso de la estadística para el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias

El papel que la Estadística juega dentro de las diversas áreas en la construcción de conocimientos, lo ha llevado a ser una ciencia interdisciplinar y de gran aporte en variados campos y en múltiples situaciones, pues su aplicación permite no solo proveer datos para numerosos estudios, sino en base a ellas, tomar decisiones oportunas dependiendo del caso.

Las instituciones de Educación Superior como formadoras de profesionales, en la búsqueda de conocimientos en gran medida se apoyan en esta disciplina y mediante ella, permiten demostrar resultados, obtener conclusiones o predecir acciones adecuadamente en la toma de decisiones.

Para Balet (2013),

La estadística es una ciencia interdisciplinaria...plantea que surgió en cierta medida, de la combinación entre la matemática y las necesidades analíticas de diversas áreas de estudio. De hecho, desde los comienzos de la estadística, su enfoque se ha nutrido de la búsqueda de soluciones a problemas reales de disciplinas como la astronomía, la agricultura, la genética y la economía, entre otras (Balet, 2013, p.18).

Dichas referencias ponen de manifiesto, la importancia de la interdisciplinariedad principalmente para el fortalecimiento de las Estadísticas y la conexión sinérgica evidente



en el desarrollo y aplicación con otras ciencias que de cierta manera la han enriquecido como ciencia.

En la investigación desarrollada por Muñoz (2007), se menciona la relación que puede tener el aprendizaje de la estadística con los saberes de diversos campos disciplinares. Para ello, el autor se basa en la Teoría de los Campos Conceptuales, que sostiene que “en el proceso de conceptualización (...) son decisivas las situaciones en las que se presenta un conjunto de conceptos, ya que en buena parte son éstas las que van configurando su sentido” (Muñoz, 2007, p. 2).

3. DISCUSIONES

Para Pagan y Magina la Estadística no se restringe a las Matemáticas, sino que se relaciona con materias de diferentes disciplinas, reforzando su carácter interdisciplinario. Asimismo, destacan que:

El peso de la presión de los problemas sociales, tecnológicos y económicos ha resultado en una orientación pragmática en todas las materias escolares, disciplinas, profesiones, en la educación general y en los programas de estudio interdisciplinarios. La justificación más común es el argumento del “mundo real”. La vida, según este argumento, es “naturalmente” interdisciplinaria, por lo que la educación interdisciplinaria refleja el “mundo real” de manera más eficiente que la instrucción tradicional (Pagan; Magina, 2019, p. 724-725).

Este hecho, constituye un marco estratégico de posibilidades en el campo educativo y de la investigación. La Estadística utilizada en diversas áreas implica por ende la generación de nuevos conocimientos, desde la dinámica global y la óptica interdisciplinaria.

Por otro lado, Pagano e Magina levan a considerar o siguiente aspecto para discutir el tema de la interdisciplinaridad: siendo la realidad naturalmente *inter*, la intervención científica ocurre de manera disciplinaria. Recortar, estudiar, comprender lleva en adelante a asimilar cierto fenómeno para conocerlos. Según De Micheli (2016), Morin y Popper ya apuntaban en sus estudios la necesidad de rever métodos y conclusiones como manera de considerar la ciencia más eficaz.



En la lógica de la investigación científica, Popper (2001) expone la fragilidad de las ciencias positivistas que pretendían ser absolutas y universalistas. Señaló que los principios de validez, las hipótesis y los sistemas teóricos denunciaban la pertenencia histórica de sus autores, en lugar de señalar descubrimientos de leyes incuestionables. Los señaló como "singularidades", en lugar de universalistas. Dijo: "[...] el intento de fundamentar el principio de inducción en la experiencia fracasa, pues lleva a una regresión infinita" (p. 29). Fracasa, es superficial; tales conclusiones no serían más que provisionales, indicando sólo probabilidades en lugar de universalidades.

Edgard Morin (2001), por su parte, con la publicación de *El Método*, sigue este modelo de debate, señalando las debilidades del método científico en cuanto a su simplismo y homogeneización de las ciencias, adoptando el término "complejidad" del método y de los fenómenos, epistemológico y niveles de organización de los fenómenos. Sus investigaciones sugieren que el conocimiento relevante es aquel que se produce siguiendo principios muy claros, descriptos, conocidos y pertinentes. La contextualización de la producción, el establecimiento de relaciones entre el todo y sus partes, la consideración del carácter multidimensional del conocimiento, la complejidad fenoménica e igualmente de la producción científica. Al ser complejo, todo se conecta y esto por efecto lleva a traducirse en una ciencia vinculante donde se generan conocimientos de forma transdisciplinar.

Complexus, del latín, lo que se teje junto, es un tipo de pensamiento que cuestiona la razón científica y establece un procedimiento interdisciplinario con miras a comprender o producir algo transdisciplinario. Disciplinario, afirma el autor, es un hito de la ciencia positivista que es parcial, es decir, no universalista porque excluye la diversidad procedimental y el "punto de vista" de varios otros campos del conocimiento, incluidos los no científicos. El *Complexus*, entretejido, presupone confrontación, colaboración para la producción de conocimiento. Por lo tanto, integrar la cultura científica, sus métodos y saberes— es una condición para producir una interpretación más cohesionada de la



realidad. “Todo se *conecta* con todo lo demás”, dijo en *Ciencia con Conciencia*, (Morin, 2001)

En el *complexus*, el ser humano, como la realidad histórica, también es complejo: concentra múltiples perspectivas: es social, económica, política, psicológica. “Es un ser de sabiduría y locura” (2008). Es decir, el conocimiento lograría una mayor eficacia en la solución de diversos problemas, de los que la ciencia moderna no dotaría de suficientes instrumentos de apropiación.

A considerar la posición de estos autores, la estadística precisa repensar sus lineamientos. Por ello, no se precipita en hablar sobre su ineficacia sino reafirmar su utilidad, es más, su necesidad para producir datos de diversas naturalezas y la producción científica. Pero permanece delimitado, como lo dicho Popper e Morin, que su hacer disciplinario precisa ser ampliado.

Un modelo de investigación interdisciplinar es una tendencia emergente, ya que, apoyada en la capacidad tecnológica imperante, motiva indudablemente para el logro de un efecto transformador en las ciencias, creando herramientas suficientes para los procesos relacionados a nuevas formas de generar conocimientos.

Tal como se ha venido mencionando, la naturaleza interdisciplinaria de la Estadística, apoyada de forma integral con las tecnologías aumenta así mismo, las posibilidades de integración con otras áreas, estimula enfoques nuevos dentro de las acciones de extracción de informaciones, incluso ante las complejidades que giran en torno a las variadas disciplinas.

De acuerdo con Pagan y Magina (2019), trabajar de modo interdisciplinar favorece la motivación de los estudiantes, o investigadores, siendo incluso capaces de encontrar respuestas a problemas bastantes complejos, viendo las conexiones con otras disciplinas.

No obstante, se debe tener cuidado de no delegar cuestiones relacionadas a la Estadística a quienes no tienen noción al respecto, sino que la Estadística sea la ciencia que logre organizar los diversos hallazgos en otras áreas y acoja de forma sistémica los resultados estadísticos.



4 CONCLUSIÓN

La literatura coincide en gran medida acerca de la interdisciplinariedad en la búsqueda de la ciencia, ya que no se puede hacer ciencia de manera aislada.

La Educación es un sistema de notables influencias sociales, donde a través de ella, no sólo se forman generaciones transformadoras y respaldadas en conocimientos que se imparten, sino son a su vez, la fuente de numerosas investigaciones vistas desde diversas concepciones, que pueden lograr significativos cambios con enfoque interdisciplinario.

La conexión del trabajo interdisciplinario en ocasiones puede resultar hasta difícil, por el punto de vista variado sobre determinada problemática; no obstante, este innovador mecanismo de búsqueda incorpora ideas necesarias en el contexto de la academia o Universidades, y a partir de ella se logre el desarrollo de una comprensión más holística, es decir profunda, pues se ahonda en el contexto a fin de ofrecer alternativas más viables a partir de la óptica cooperativa del equipo.

A partir de los objetivos diseñados y en base a la búsqueda bibliográfica, se puede concluir acerca de la interdisciplinariedad del cómo contribuye a debilitar los estancos dentro de la producción de conocimientos, y el resultado es evidentemente positiva, pues al ser de carácter integrador, asume en su integración respuestas a las problemáticas estudiadas. Así mismo, si se aprovecha al máximo la actividad-comunicación y forma de trabajar ante los objetivos, consolidan los rasgos científicos de tal modo que conlleven a un sistemático uso de las metodologías, como una vía de adquisición de conocimientos.

Para explicar como la tendencia interdisciplinaria es suficiente para apoyar las nuevas prácticas de investigación, es importante identificar, como también reconocer los cambios sustanciales devenidos como efecto de la globalización, los avances tecnológicos, pues permiten trabajar de forma conjunta, generando sinergia entre ellas, de modo que exige apoyarse en diversas ciencias frente al panorama actual.



Dentro de todas las ciencias y sus aportes al contexto educativo, social, económico, etc.; la Estadística como ciencia que permite organizar, compilar numerosas informaciones, su conocimiento es imprescindible para promover la innovación y el desarrollo de las investigaciones, complementando a otras áreas, hacen que se contemplen a esta disciplina como un saber metodológico, que en gran medida constituye la base del método científico.

Se puede concluir respecto a la metodología que, en el desarrollo del trabajo, fueron acogidos los lineamientos conceptuales descriptivos buscando determinar una realidad específica en diferentes tipos de entornos, tal como la interdisciplinariedad y su vinculación con otras áreas principalmente descriptivas en base a las revisiones teóricas.

No cabe dudas, que la contribución de cada ciencia constituirá en gran medida la fortaleza de la investigación, y de ese modo aprovechar el alcance de la interdisciplinariedad en trabajos investigativos, de ahí la pertinencia de que las mismas, deben ser orientadas de forma adecuada, para hacer frente a las posibles limitaciones de la divergencia profesional que pudieran suceder con los integrantes del equipo de trabajo.

REFERENCIAS

BALET, S. Interdisciplinariedad de la estadística: Revisión curricular de un programa subgraduado. **DataCrítica: International Journal of Critical Statistics**, [s.l.], v. 4, n. 1, p. 17-22, 2013. ISSN: 1933-7868. Disponível em: <https://datacritica.files.wordpress.com/2015/01/interdisciplinariedad-en-estadistica-sonia-balet.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

SAEZ, J. C. *et al.* Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad. In: **Terra Incognita: Libro blanco sobre transdisciplinariedad y nuevas formas de investigación en el Sistema Español de Ciencia y Tecnología**. Burgos: PressBooks, 2020. p. 15-20. ISBN: 978-84-09-23333-5.

FERNÁNDEZ-RÍOS, L. Del conocimiento : ¿Más allá de Bolonia? **Innovación Educativa**, n. 20, p. 157–166, 2010. Disponível em: <https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/5005/12.Fernandez-Rios.pdf;sequence=1>. Acesso em: 12 set. 2023.

DE MICHELI, A. La lógica en la investigación científica. **Archivos de Cardiología de México**, Ciudad de Mexico, v. 86, n. 4, p. 101–102, 2016. Disponível em:



https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402016000200101.
Acesso em: 12 set. 2023. DOI: 10.1016/j.acmx.2016.01.006.

MORIN, E. **Introduccion_al_pensamiento_complejo**. Madrid: Edhasa, 1983. Disponível em:

http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Morin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf .

MUÑOZ, D. E. Aprender la estadística desde la interdisciplinariedad. **Educación matemática**, v. 19, n. 2, p. 41-66, 2007. Disponível em:

<http://funes.uniandes.edu.co/13145/1/Eudave2007EI.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

ORTIZ, D. *et al.* Investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria como tendencia emergente de lo sistémico complejo desde el pensamiento crítico. **Revista Oratores**, v. 7, n. 11, p. 63-83, dez. 2019. ISSN: L-2644-3988. Disponível em:

<https://pdfs.semanticscholar.org/1c45/b514cd27c81178155433af1a89ec9f14a072.pdf>.

Acesso em: 12 set. 2023.

PAGAN, A.; MAGINA, S. O ensino de Estatística na educação básica com foco na interdisciplinaridade: um estudo comparativo. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [s.l.], v. 92, n. 232, p. 723-738, 2019. ISSN: 0034-7183, DOI: 10.24109/2176-6681.rbep.92i232.675.

TAILLACQ, A. M. P.; HURTADO, E. T. C. Experiencia de interdisciplinariedad entre las habilidades de programacion Estadísticas y el idioma Ingles en aulas virtuales. **Conrado [online]**, v. 18, n. 85, p. 173-182, 2022. ISSN: 1990-8644. Disponível em:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442022000200173&lng=pt. Acesso em: 12 set. 2023.

POPPER, K. R. **Conocimiento objetivo**. Madrid: Editorial Tecnos, 2021.

Recebido em: 26-09-2023

Aceito em: 16-10-2023

