UBA
- EST. 1986 -

CONVERGENCIA MULTIDISCIPLINARIA DE LA

Ciencia, Tecnología y Sociedad

2025

UNIVERSIDAD BICENTENARIA
¡Sueña, haz que suceda!

AUTORIDADES

Dr. Basilio Sánchez Aranguren
Presidente

Dr. Gustavo Sánchez
Rector

Dra. Mirian Regalado
Vicerrectora Académica

Dra. Zeyda Padilla
Vicerrectora Administrativa

Dra. Edilia T. Papa A
Secretaria General

DIEP Decanato De Investigación, Extensión y Postgrado

Fondo Editorial UBA

DECANATO DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y POSTGRADO

Dr. José Cordero.
Decano

Abog. María Teresa Ramírez, MSc.
Directora de Postgrado

Dra. Maite Marrero
Directora de Investigación

Dra. Yesenia Centeno
Coordinadora del Fondo Editorial

© UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
Obra: Convergencias y Miradas Multidisciplinarias de la Ciencia, Tecnología y Sociedad.
Fecha de Recepción: marzo 2025
Fecha de Aceptación: mayo, 2025
Fecha de Publicación: julio 2025

COMITÉ EDITORIAL
Dra. Mirian Mendoza (UBA, Venezuela)
Dr. Ibaldo Fandiño (Colombia)
Dra. Eugenia Repreza (UNICAES, El Salvador)
Dra. Luisa A. González (UNESR, Venezuela)
Dr. René Orozco (Venezuela)

COMPILACIÓN
Dra. Maite Marrero
Coordinadora de los Programas de Postgrado en Estudios Postdoctorales
UBA-Venezuela

REVISIÓN GENERAL
Dra. Yesenia Centeno
Coordinación del Fondo Editorial UBA-Venezuela

DISEÑO DE PORTADA:
Vicerrectorado de Información y Comunicación

ISBN: 978-980-455-007-2

Lugar: Turmero, Venezuela, 1ra edición, julio 2025
Depósito Legal: AR2025000100 ISBN: 978-980-455-007-2

Reservados todos los derechos conforme a la Ley

Se permite la reproducción total o parcial del libro siempre que se indique expresamente la fuente.

Serie Estudios Postdoctorales

Volumen 8, Número 1, Año 2025

La Serie Estudios Postdoctorales es una publicación correspondiente a la colección de libros y revistas arbitradas del Fondo Editorial de la Universidad Bicentenaria de Aragua (FEUBA), dirigida a docentes e investigadores de las distintas disciplinas del saber. Tiene como propósito divulgar los avances de estudios, casos o experiencias de interés para el desarrollo de la investigación y la educación universitaria, desarrollados por los participantes de los Estudios Postdoctorales que realiza la universidad. Es una publicación periódica trimestral arbitrada por el sistema doble ciego, el cual asegura la confidencialidad del proceso, al mantener en reserva la identidad de los árbitros.

ÍNDICE

pp.

PRÓLOGO 5
Maite Marrero

EPISTEMOLOGÍA. ÉTICA Y POLÍTICA. UNA MIRADA DESDE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD 10
Nelson Sánchez

LA GERENCIA UNIVERSITARIA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD 21
Carlos Pérez

LA DIGITALIZACIÓN DEL MUNDO DEPORTIVO: ¿ADIÓS A LAS CAIMANERAS? 32
Douglas Muñoz

GERENCIA ESTRATÉGICA PARA LA INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN EDUCATIVA: UN ENFOQUE INTEGRAL 44
Evaristo Navarro

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ODONTOPEDIATRÍA. LA REVOLUCIÓN DE LA TOMOGRAFÍA VOLUMÉTRICA DE HAZ CÓNICO. 70
Juan Oliveira

PRÓLOGO

Con profunda honra y gratitud, asumo el privilegio de presentar esta producción intelectual, en cuya construcción tuve la oportunidad de participar como tutora del seminario que dio origen a esta obra en el Posdoctorado en Investigación de la Universidad Bicentenaria de Aragua. Este prólogo busca introducir al lector en el tema central del libro: Convergencias y Miradas Multidisciplinarias de la Ciencia, Tecnología y Sociedad. Esta obra colectiva reúne las valiosas reflexiones y experiencias de diversos autores que, desde múltiples perspectivas y enfoques, exploran la crucial relación entre estos conceptos clave para comprender los desafíos y las oportunidades que definen nuestra sociedad actual. Haber acompañado este proceso de gestación intelectual ha sido una experiencia enriquecedora, y celebro la materialización de estas diversas miradas en un diálogo constructivo.

Dicha obra en colectivo comprende cinco capítulos: el primero de la autoría del Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, titulado**, "Epistemología, Ética y Política: Una Mirada desde la Ciencia, Tecnología y Sociedad",** donde el Dr. Nelson Sánchez, nos introduce de lleno en la profunda transformación que la revolución científica, iniciada en los siglos XVII y XVIII, continúa imprimiendo en nuestra sociedad actual. El autor señala cómo el desbordamiento de las fronteras del conocimiento ha abierto inéditas posibilidades de intervención en múltiples esferas de la vida, desde la comunicación hasta la manipulación genética, generando a su vez nuevos y complejos conflictos sociales, como el aumento de la violencia a escala global y la inequitativa distribución del conocimiento.

Sánchez argumenta que el origen de esta revolución radica en el surgimiento de nuevos sistemas de producción y aprovechamiento del conocimiento, caracterizados por formas de organización, colaboración y valoración distintas a las tradicionales. Este escenario global plantea un desafío crucial para Latinoamérica, incluyendo Venezuela: la necesidad de implementar transformaciones estructurales

que permitan la creación de auténticos sistemas de innovación y una inserción equitativa en el panorama científico y tecnológico mundial.

En este contexto, el capítulo se adentra en el análisis de la relación contemporánea entre ciencia, tecnología y sociedad, con un énfasis particular en aquellos problemas que demandan una reflexión filosófica para su comprensión y posible resolución. Se exploran las dimensiones éticas y políticas de la ciencia y la tecnología, abordando la crucial cuestión de la responsabilidad social de científicos y tecnólogos, especialmente en las ciencias de la vida, abriendo un espacio para la discusión sobre la bioética y su intrínseca conexión con la epistemología. En definitiva, este capítulo fundacional establece la necesidad de enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios para abordar las complejas interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad, resaltando el papel fundamental que la filosofía de la ciencia debe desempeñar en este análisis.

El capítulo II, "**La Gerencia Universitaria desde la Perspectiva de la Ciencia, Tecnología y Sociedad**", del Dr. Carlos Pérez, aborda la imperante necesidad de que las universidades evolucionen sus modelos de gestión para responder a un entorno dinámico influenciado por los avances científicos, tecnológicos y las demandas sociales. El autor subraya que la gerencia universitaria trasciende la mera administración, implicando la integración de conocimientos científicos y tecnológicos para satisfacer las crecientes exigencias de la sociedad y posicionar a las universidades como motores de innovación y desarrollo.

Pérez explora la relevancia de la perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) en la gestión universitaria, destacando cómo esta interrelación impacta en el desarrollo y la administración de las instituciones educativas. Se analizan diversos modelos de gestión, como el integrador y el participativo, así como teorías relevantes como la gestión del conocimiento, la innovación abierta, la responsabilidad social universitaria y la gerencia compleja. El capítulo también examina el impacto de la incorporación de tecnologías emergentes y los desafíos actuales que enfrentan las universidades en un mundo globalizado y en constante cambio tecnológico.

Finalmente, el autor propone estrategias para una gerencia universitaria efectiva desde la perspectiva CTS, que incluyen la innovación y adaptación tecnológica, la colaboración interdisciplinaria, el enfoque en la sostenibilidad, la participación comunitaria, el desarrollo profesional continuo, la evaluación y mejora continua, y la transparencia y comunicación. A través de ejemplos de universidades venezolanas, el capítulo ilustra cómo la integración de la ciencia, la tecnología y la sociedad en la gestión puede conducir a mejoras significativas en la calidad educativa y la relevancia social de las instituciones de educación superior.

El tercero, redactado por el **Dr. Douglas Muñoz**, denominado: **"La Digitalización del Mundo Deportivo: ¿Adiós a las Caimaneras?",** explora la profunda transformación que la digitalización está generando en el ámbito deportivo, contrastándola con la tradición venezolana de las "caimaneras" (encuentros deportivos informales). El autor analiza cómo la Revolución Digital, con hitos como la invención del transistor, la creación de internet y la popularización de los smartphones, ha sentado las bases para esta digitalización, impactando tanto a aficionados como a la gestión de las organizaciones deportivas.

Muñoz detalla cómo la digitalización mejora la experiencia deportiva a través de la captura y análisis de datos, la automatización de procesos y la presentación interactiva de la información. Para los aficionados, esto se traduce en un mayor acceso a contenidos, interactividad mediante realidad aumentada y virtual, y una mayor conexión a través de redes sociales. El capítulo también examina el surgimiento de nuevos negocios impulsados por esta tendencia, como plataformas de suscripción deportiva, la comercialización de NFTs y la promoción de la salud a través de la tecnología.

En definitiva, el autor plantea que el rol del gerente en este nuevo panorama digital, destacando cómo las herramientas tecnológicas pueden optimizar la gestión, el análisis de datos y la automatización de tareas en las instituciones deportivas. Si bien reconoce las ventajas de la digitalización, como la mejora del rendimiento, la experiencia del aficionado y la eficiencia, también señala posibles desventajas como el costo inicial, los riesgos de ciberseguridad y la desigualdad digital. La conclusión

del capítulo plantea una interrogante sobre el futuro del deporte, sugiriendo que, aunque las tradiciones como las caimaneras persistan, la digitalización presenta cambios significativos que requieren adaptación y participación activa.

El cuarto, de la pluma del Dr. Evaristo Navarro, intitulado:, "**Gerencia Estratégica para la Innovación en la Gestión Educativa: Un Enfoque Integral**", se centra en la importancia de la gerencia estratégica para la evolución y consolidación de las organizaciones educativas. El autor destaca la necesidad de que los gerentes educativos adopten sistemas administrativos sólidos y estrategias que impulsen la eficiencia y la eficacia, respondiendo así a los desafíos de innovación y a los estándares de calidad establecidos. Se subraya que la gestión educativa debe ser estratégica y organizada, con líderes capaces de motivar y alentar a sus equipos hacia la consecución de los objetivos.

Navarro explora la evolución del concepto de gerencia estratégica en el ámbito educativo, resaltando su rol en la mejora de la calidad de los procedimientos administrativos y las tareas institucionales. A través de la revisión de estudios previos, se evidencia la relación entre la gestión estratégica y aspectos como los conflictos organizacionales y la calidad académica. El capítulo profundiza en los aspectos clave de la gerencia estratégica, como la misión, visión, valores, principios y cultura organizacional, y su impacto en la planificación y la gestión del personal docente.

Finalmente, el autor analiza los atributos esenciales de la administración estratégica, el rol del líder como facilitador, la importancia de la supervisión como guía y apoyo, y el papel de la negociación en la resolución de conflictos. Concluye enfatizando la necesidad de alinear los componentes de la gestión estratégica con los propósitos educativos, sugiriendo acciones concretas para mejorar el liderazgo, la comunicación y la planificación en las instituciones educativas, con el objetivo de fomentar un ambiente de colaboración y promover una educación de calidad.

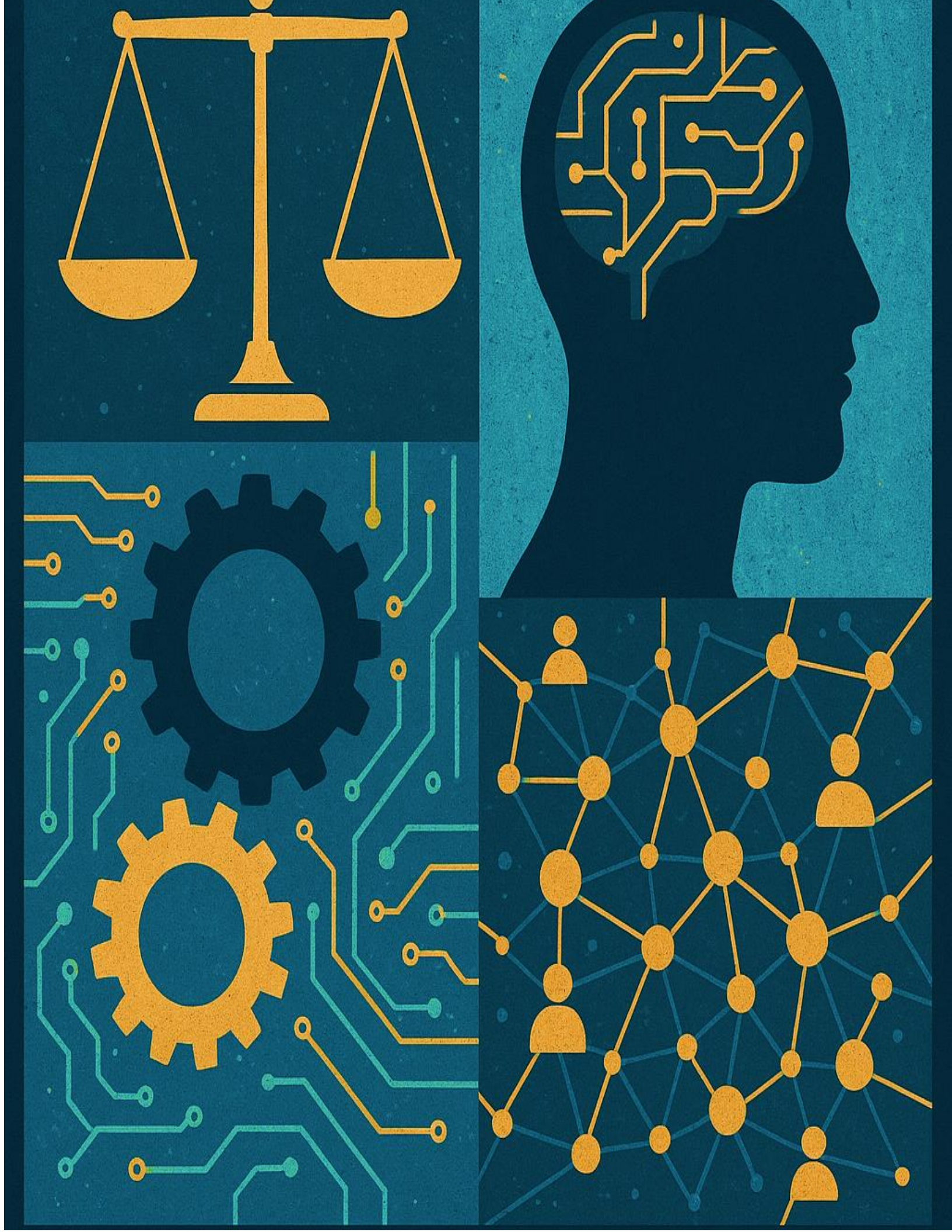
El quinto y último, desarrollado por el **Dr. Juan Oliveira**, llamado: **"Ciencia, Tecnología y Odontopediatría. La revolución de la Tomografía Volumétrica de Haz Cónico",** explora la significativa evolución de la imagenología médica,

particularmente en el campo de la odontología pediátrica, con la introducción de la Tomografía Volumétrica de Haz Cónico (CBCT). El autor destaca cómo la imagenología es una herramienta esencial en pediatría debido a las dificultades de comunicación de los niños, proporcionando información objetiva para un diagnóstico integral y decisiones terapéuticas precisas.

Oliveira describe la transición desde la radiografía tradicional bidimensional, con sus limitaciones en claridad y superposición de imágenes, hacia la tecnología CBCT, que ofrece imágenes volumétricas en 3D de alta definición con menor exposición a la radiación. Se subraya cómo esta capacidad imagenológica avanzada mejora sustancialmente el diagnóstico y la planificación del tratamiento en odontopediatría, permitiendo una representación más realista y detallada de las estructuras anatómicas**.**

A través de la revisión de diversas investigaciones, el capítulo examina el conocimiento y la actitud de los profesionales de la odontología, incluyendo odontopediatras, hacia el uso del CBCT. Los estudios citados revelan una creciente conciencia sobre los beneficios del CBCT, como la menor dosis de radiación y la facilidad de manipulación de imágenes, aunque también señalan la necesidad de una formación continua para optimizar su aplicación. El autor concluye resaltando el inestimable valor del CBCT en la práctica diaria del odontopediatra, mejorando la atención y la calidad de vida de los pacientes pediátricos.

Dra. Maite Marrero



EPISTEMOLOGÍA. ÉTICA Y POLÍTICA. UNA MIRADA DESDE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Nelson Sánchez[1]

La revolución científica de los siglos XVII y XVIII no fue sólo de orden teórico, conceptual y metodológico, sino que sacudió al mundo con transformaciones sociales que hasta hace poco se consideraban impresionantes, pero que comienzan a palidecer en comparación con las que se está viviendo en los albores de este siglo XXI. Las fronteras del conocimiento se han desbordado, o más bien parecen ya no tener límite. El conocimiento ha abierto posibilidades de intervención en cuanta esfera de la vida humana y de la naturaleza se pueda imaginar: de las comunicaciones a la actividad mental, del genoma humano a la exploración del espacio, de la procreación a la carta a formas sin precedente de invadir la privacidad de las personas. Pero, sin sorpresa alguna, este fenómeno ha traído consigo nuevos conflictos sociales: desde el crecimiento exponencial de la violencia, que ahora tiene un alcance planetario, a la apropiación privada e incluso la monopolización del conocimiento, con la consiguiente exclusión de sus beneficios de grandes partes de la población mundial y, peor aún, la exclusión de la mera posibilidad de generar conocimiento.

El origen de esta revolución se encuentra en el surgimiento, hace apenas pocas décadas, de sistemas de producción y aprovechamiento del conocimiento que tienen formas de organización, de colaboración entre especialistas, estructuras de recompensas y mecanismos de financiamiento y evaluación, controles de calidad, así como normas y valores muy diferentes a los conocidos tradicionalmente en la ciencia y la tecnología. Estos cambios han generado una nueva carrera de dimensión planetaria: la competencia por el conocimiento, por la construcción de los

[1] Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad Bicentenaria de Aragua (2023)
Abogado. Universidad Santa María (1990). nelson.sanchez@uba.edu.ve

sistemas adecuados para producirlo y por las condiciones para que diferentes sectores sociales aprovechen ese conocimiento para resolver sus problemas.

En este escenario, el gran desafío de Venezuela y los demás países latinoamericanos es realizar las transformaciones estructurales, institucionales, legislativas y de políticas públicas (en educación, economía, cultura y respecto a la ciencia y la tecnología), para establecer auténticos sistemas de innovación, tanto en el ámbito nacional como en el regional, que le permitan insertarse a la vez en sistemas de innovación que trasciendan los horizontes nacionales en condiciones de simetría con otros países.

Dentro de este contexto, en este capítulo, se discuten algunas ideas, orientaciones y conceptos necesarios para analizar la nueva relación que se ha establecido en las últimas décadas entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, con especial énfasis en los problemas que requieren del análisis filosófico para su comprensión y para proponer vías de solución. En este sentido, se abordan algunos aspectos éticos y políticos de la ciencia y la tecnología. En particular se discute la problemática de la responsabilidad social de los científicos y los tecnólogos, especialmente quienes se dedican a las ciencias y tecnologías de la vida, por lo que se ofrece un espacio a la bioética y su relación con la epistemología.

En este orden de ideas, cabe destacar, que en este capítulo se analizan problemas de las nuevas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad que demandan enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios, en todos los cuales la filosofía de la ciencia debe participar. Se hace hincapié en las posibles aportaciones de esta disciplina dentro de esos enfoques.

De igual forma, en este capítulo se puede observar, que la epistemología es indispensable para la ética, y en particular para las llamadas éticas aplicadas como la bioética. Pero se defiende también la idea de que la bioética y la epistemología se complementan con respecto a cierto tipo de tareas.

Para sostener estas tesis se plantea una particular distinción entre ética y moral. Con base en dicha distinción, se sostiene que la tarea principal de la ética, así como de la bioética, no es la búsqueda de principios fundamentales sino, por una parte, el análisis de la estructura axiológica de ciertas “prácticas”, entre ellas de

manera destacada de las prácticas biomédicas tanto en la investigación como en la docencia y en la actividad clínica profesional y, por otra parte, la crítica de las normas y valores que constituyen esa estructura axiológica, con el fin de establecer normas y valores auténticamente éticos desde esta perspectiva.

En la segunda parte del capítulo se insiste en que la epistemología es indispensable para la bioética mediante la discusión de los siguientes dos tipos de casos: a) tesis éticas cuya aceptación depende de ideas epistemológicas, y b) normas éticas cuya admisibilidad requiere de un análisis epistemológico (por ejemplo, obligaciones de científicos, tecnólogos, políticos y ciudadanos frente al riesgo generado por la ciencia y la tecnología; así como la aceptabilidad ética de normas jurídicas en materia de bioseguridad). Se inicia con algunas observaciones sobre la neutralidad ética de la ciencia y la tecnología y la responsabilidad social de los científicos y tecnólogos.

Las dimensiones descriptivas y prescriptivas de la epistemología y de la *bioética*

Tal y como se pretende entender sus respectivas tareas centrales, ambas comparten preocupaciones, y puede decirse que constituyen facetas distintas de un mismo proyecto puesto que las prácticas que debe analizar la bioética son también prácticas cognitivas, es decir, en ellas y por medio de ellas se generan, aplican y evalúan diferentes tipos de conocimientos.

Para los fines de este documento, se entiende la epistemología, de acuerdo con Broncano (2003), como la disciplina que analiza críticamente las prácticas cognitivas, es decir, aquellas mediante las cuales se genera, aplica y evalúan diferentes formas de conocimiento. Esto se aleja de una concepción de la epistemología como la disciplina filosófica que busca explicitar los primeros principios del conocimiento y explicar por qué son fundamentales, es decir, por qué son el fundamento de todo conocimiento, pues se considera que un proyecto así es imposible porque no existen tales principios básicos si se consideran inmutables, absolutos y trascendentes a los paradigmas cognoscitivos y a las prácticas sociales humanas.

Tanto la epistemología como la ética, y por tanto la bioética, tienen entonces una dimensión descriptiva y una dimensión normativa. Uno de sus objetivos es el análisis de ciertas prácticas sociales tal y como éstas existen y se han desarrollado, pero dicho análisis debe ser crítico y conducir al establecimiento de normas más adecuadas para ciertos fines.

En el caso de la epistemología, su dimensión normativa debe llevarla a proponer reformas en la estructura axiológica de las prácticas, de modo que los valores y normas recomendados conduzcan a mejores procedimientos para la generación y aceptación de conocimientos adecuados para realizar determinados fines (por ejemplo, la manipulación de fenómenos y la predicción exitosa en ciertos campos o la comprensión de significados de acciones humanas en otros o la resolución de ciertos problemas); en el caso de la ética, según Bunge (1996), lo que se busca es establecer normas y valores para la convivencia armoniosa, pacífica y cooperativa entre grupos con diferentes morales y con distintos intereses y visiones del mundo; y en el caso de la bioética, se busca el establecimiento de normas y valores que permitan el desarrollo de prácticas (éticamente aceptables), pertinentes para el fenómeno de la vida en todos sus aspectos, desde la salud y el bienestar de los seres humanos y el reconocimiento y respeto de los derechos de los animales hasta la conservación sustentable del ambiente.

Se tiene, en suma, una perspectiva en la línea de un "normativismo naturalizado", por ejemplo, como fue sugerido por Laudan (1987). Esta concepción rechaza la idea de que las normas, sean epistémicas o éticas, tengan un carácter a priori universal y absoluto. Las normas se conciben, desde el punto de vista que se desea defender, como teniendo un carácter a priori, en la medida en que son condiciones de posibilidad de juicios de valor (epistémico o ético), pero el sentido de a priori que se asume incluye la idea de que las normas cambian y tienen un desarrollo histórico; se trata pues de un a priori relativo e histórico.

Pero la posición sigue siendo "normativista" porque no deja de lado la tarea prescriptiva de la epistemología o de la ética. Sin embargo, se entiende que las normas surgen en el seno de las prácticas sociales humanas y no tienen una fundamentación trascendente a ellas. Por otro lado, este punto de vista es un

normativismo “naturalizado” porque parte de la idea de que la fuerza normativa de la estructura axiológica en cuestión, sea epistémica o ética, debe entenderse dentro de los contextos históricos donde la aplicación de esas normas y de esos valores han conducido a decisiones exitosas por parte de los miembros de las prácticas pertinentes reales, y que para comprenderlas y mejorarlas es necesario partir de un análisis empírico de esas estructuras normativas.

Una tarea primordial para la bioética

De acuerdo con las ideas expuestas hasta aquí, una de las tareas centrales para la bioética es el análisis crítico y propositivo de la estructura axiológica de las prácticas biomédicas y en general de todas las prácticas sociales relevantes para el fenómeno de la vida en el planeta. Es decir, a partir de un conocimiento factual de las prácticas pertinentes, la bioética debe revisar constantemente sus normas y valores constitutivos para proponer y defender auténticas normas y valores bio-éticos (en el sentido de “ética” antes señalado).

¿Cuál es el estatus de las normas éticas y bioéticas? Se trata de normas que no suponen una fundamentación en principios absolutos a priori ni se supone que sean aceptables con base en razones universales (es decir, razones que serían tales para todo sujeto racional posible) sino que aspiran a la aceptabilidad por parte de diferentes grupos sociales, con distintas morales positivas, aunque por diversas razones. Se trata entonces de normas que se llevan a “la mesa de negociación” con pretensión de aceptabilidad racional, pero sin suponer que eso significa que existe un único conjunto de razones universales para aceptar o rechazar la pretendida norma, sino que una norma será universalmente aceptable si realmente los diferentes grupos sociales para quienes resultará pertinente encuentran razones (sus propias razones) para aceptarla.

El caso de la legislación que debería prevalecer en relación con el aborto en un Estado laico puede ilustrar este planteamiento. Puesto que un Estado laico no debe comprometerse con ningún punto de vista religioso ni moral particular en torno a la admisibilidad o condena del aborto, el Estado y los ciudadanos deben llegar a un acuerdo acerca de las normas que regularán las decisiones y acciones del Estado al respecto. Tales normas deberían permitir que los ciudadanos actúen de

acuerdo con sus particulares principios y valores morales, pero no deberían, por ejemplo, obligar al Estado a imponer un castigo a las mujeres, o a las parejas, que decidan un aborto, pues la condena de éste depende de valores y principios morales específicos que varían de un grupo social a otro.

La legislación del Estado laico entonces debería basarse en una norma ética que no obligue a castigar a quienes no creen que el aborto sea moralmente condenable. Dicha norma debería ser aceptable para todos los ciudadanos (incluidos aquellos que condenan moralmente el aborto) en aras de una actitud ética tolerante con otros puntos de vista morales, con el fin de lograr una convivencia armoniosa entre diversos grupos sociales, religiosos o étnicos.

Indispensabilidad de la epistemología para la bioética
Tesis éticas cuya aceptación depende de ideas epistemológicas

La tesis de que en ciertas circunstancias el paternalismo es éticamente justificable la sostienen autores como Garzón (1993). La importancia para esta tesis de las ideas epistemológicas, e incluso metafísicas, surge de manera clara al desarrollar el argumento que la sostiene: el paternalismo es éticamente justificable cuando el agente sobre el que se ejerce la acción paternalista desconoce las relaciones causales objetivas entre ciertos sucesos y sus efectos. En tales circunstancias, si la situación exige una acción urgente, quienes sí conocen las relaciones causales objetivas están éticamente justificados para intervenir de modo paternalista.

El mismo razonamiento que justifica a los padres o al médico para actuar de modo paternalista con un niño pequeño que desconoce las relaciones causales entre tomar una medicina y aliviarse, cuando no hay tiempo para que se le enseñe y él asimile ese conocimiento, suele aplicarse en situaciones análogas con adultos y con poblaciones enteras. Por ejemplo, un pueblo con una cultura tradicional tiene acceso por primera vez a servicios preventivos de salud que incluyen aplicación de vacunas, y que por su territorio se propaga una enfermedad contagiosa que está alcanzado la proporción de epidemia, su control exige vacunar a todos los habitantes de la región, incluidos a los miembros del grupo tradicional. Pero no hay tiempo para que comprendan la idea y se convenzan de que existen relaciones

causales objetivas entre la vacunación y el control de la epidemia. Si los miembros de ese pueblo se resisten a ser vacunados, mediante el anterior razonamiento suele justificarse que el Estado o alguna organización internacional les imponga la vacuna, aun contra su voluntad.

El razonamiento se basa en la idea de que hay relaciones causales objetivas en el mundo; es decir, relaciones cuya existencia es independiente de la creencia de cada individuo, e incluso de las creencias de toda una comunidad, a las cuales en principio tienen acceso epistémico todos los seres humanos. Pero esta idea no es obvia ni incontrovertible. Presupone una concepción convergentista de la racionalidad epistémica, a saber, que, si los agentes humanos despliegan sin constreñimientos su capacidad de conocer el mundo, todos llegarán a las mismas creencias. La evidencia relevante deberá ser la misma para cualquier agente que quiera obtener conocimiento del mundo acerca del mismo problema, y sobre la base de la misma evidencia debe llegarse a las mismas creencias, siempre y cuando no haya interferencias en el ejercicio de la racionalidad.

Sin embargo, desde hace unos 40 años, bajo la influencia de filósofos como Kuhn y Feyerabend, muchas tendencias de la epistemología han ofrecido razones para rechazar la concepción convergentista. Por el contrario, más bien se han dado buenas razones a favor de la tesis de que si bien en principio los seres humanos tienen en común las mismas capacidades racionales y cognitivas, el ejercicio de esas capacidades, en circunstancias y en medios diferentes, puede conducir a distintas creencias. Por otra parte, también se ha desarrollado una amplia argumentación contra la idea de que existe un único conjunto de estándares de corrección epistémica. Piénsese en la tesis kuhniana de los cambios de paradigmas o en tesis más recientes acerca de la importancia de las prácticas científicas que se despliegan en diferentes contextos, como las que se utilizan en la primera parte de este capítulo (Schatzki, Knorr Savigny, 2001).

La conclusión es que diferentes grupos de seres humanos pueden llegar a distintos cuerpos de creencias acerca del mundo, las cuales les permiten actuar adecuadamente con su entorno, y no existe un conjunto absoluto de criterios o principios que permita dirimir la cuestión de cuáles de esas diferentes creencias son

las correctas, las únicas correctas. Dicho de otra manera, en atención a lo expuesto por (Olivé, 2000) existen diferentes maneras legítimas de conocer la realidad.

Así, pierde firmeza y solidez el sustento epistemológico de la tesis ética del paternalismo. No es obvio que los miembros de un pueblo con una cultura tradicional tengan sólo un déficit de conocimiento acerca de las relaciones causales objetivas del mundo. Su visión del mundo, sus paradigmas y sus prácticas cognitivas bien pueden llevarlos a un cuerpo distinto de creencias sustentadas en estándares de prueba y en criterios epistemológicos diferentes.

Por lo menos se puede decir que hay una cuestión que dirimir, a saber, puesto que los estándares de prueba y los criterios epistemológicos utilizados por quienes quieren actuar de modo paternalista y los del pueblo tradicional entran en competencia, es necesario decidir si algunos de ellos son más confiables que los otros antes de justificar una violación a la autonomía de los miembros de ese pueblo, sobre la supuesta base de la superioridad epistémica del otro punto de vista. Este razonamiento sugiere una posición pluralista en epistemología que pretende navegar entre el Scilla del absolutismo y el Caribdis del relativismo extremo.

Normas éticas cuya fundamentación requiere un análisis epistemológico (riesgo, bioseguridad y participación ciudadana)

A continuación, se presenta la siguiente tesis (que pretende ser ética en el sentido que se explica en la primera parte del capítulo):

En las modernas sociedades democráticas, para todo tipo de riesgo que afecte los intereses de un sector de la sociedad o que afecte la naturaleza, como es el caso de muchas tecnologías que plantean algunos de los principales retos a la bioética, es indispensable la participación pública en el proceso que va de la identificación a la gestión del riesgo.

Si esta tesis es correcta, permite fundamentar la obligación de un Estado o de un organismo internacional, en materia de legislación sobre bioseguridad, de establecer mecanismos de vigilancia y control de riesgos, por ejemplo, en relación con aplicaciones biotecnológicas (por ejemplo liberación de organismos genéticamente modificados al ambiente) en donde participen, junto con expertos de

diferentes disciplinas, representantes de diversos sectores sociales, aunque no sean considerados expertos en un sentido convencional.

El inevitable contenido epistemológico en la fundamentación de esta tesis ética proviene del hecho de que, desde un punto de vista epistemológico, es decir, en relación con la producción y justificación de cierto tipo de conocimiento, no hay una única manera correcta de identificar los riesgos. Por razones epistemológicas, tampoco hay una sola estimación acertada ni una única valoración justa, y por tanto tampoco es posible una sola gestión del riesgo que sea la única correcta y éticamente aceptable. Sobre ésto, puede haber diferentes puntos de vista tan legítimos unos como otros.

De lo anterior, junto con los supuestos bien atrincherados del pensamiento moderno que dicen que las personas son racionales y autónomas, se deriva la justificación ética de la participación pública en la identificación, evaluación y gestión del riesgo. Una consecuencia de esta posición es la defensa del ideal de una democracia participativa con fundamentos éticos, que podría superar algunos vicios que se dan en las democracias formales realmente existentes, como el crecimiento descontrolado de armas (por ejemplo, bacteriológicas) con pleno desconocimiento de los ciudadanos.

Como conclusión a lo expuesto en este capítulo, se puede decir que la ciencia y la tecnología existen y se desarrollan por medio de sistemas y prácticas que tienen una amplia variedad de estructuras normativo-valorativas y que responden a diversos intereses. Además, el análisis de esas estructuras axiológicas de la ciencia y la tecnología, y las normas y los valores que son constitutivos de las instituciones y de las prácticas científicas están imbricados con intereses que trascienden las esferas puramente cognitivas. El análisis se desarrolla dentro de una perspectiva “naturalista” en filosofía de la ciencia y en epistemología, el cual se considera como la más fructífera para entender la problemática científico tecnológica en la llamada sociedad del conocimiento.

REFERENCIAS

Broncano, F. (2003). **Saber en condiciones. Epistemología para escépticos y materialistas**, A. Machado Libros: Madrid.

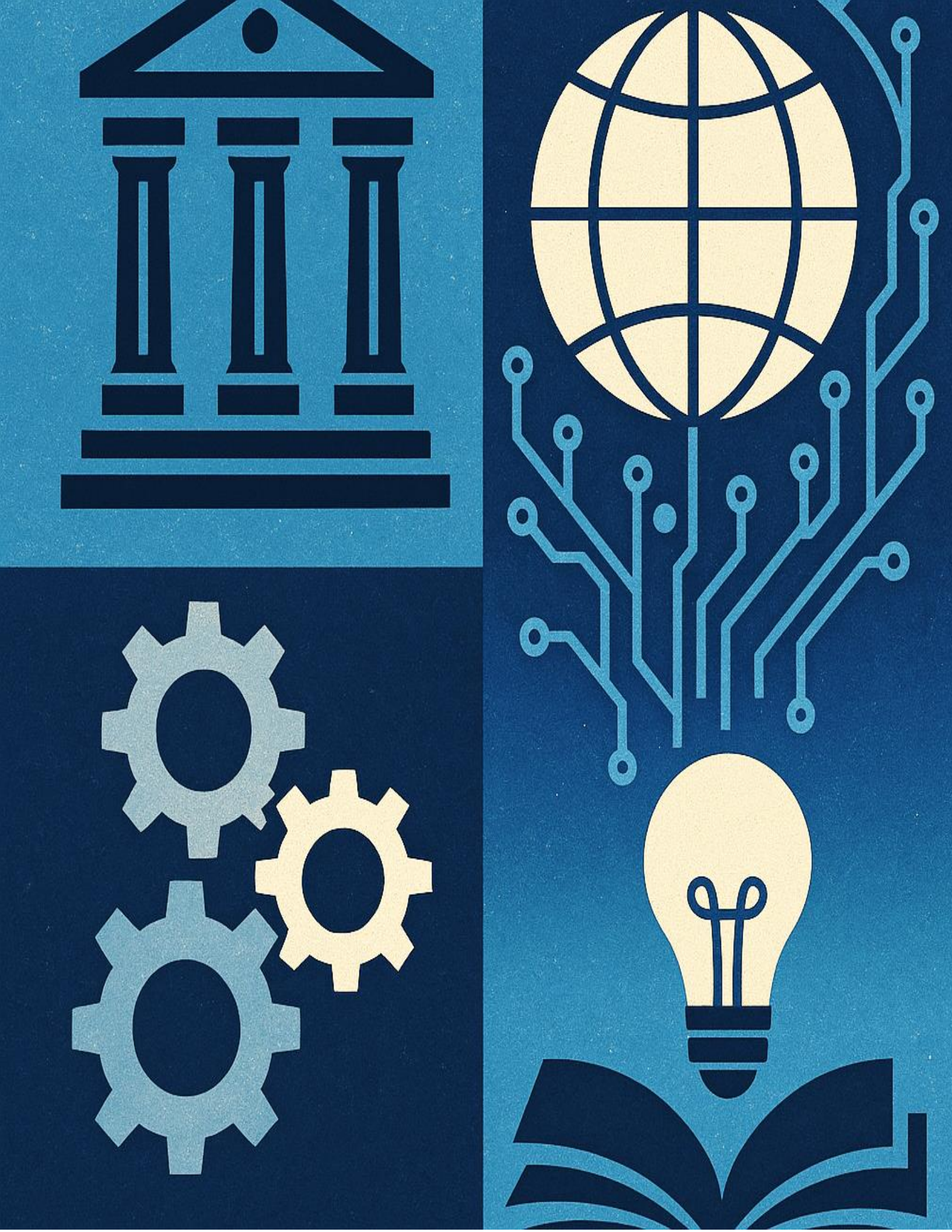
Bunge, M. (1996), **Ética, ciencia y técnica**, Sudamericana: Buenos Aires.

Garzón, E. (1993), **"¿Es éticamente justificable el paternalismo jurídico?"**, en E. Garzón Valdés, Derecho, ética y política, Centro de Estudios Constitucionales: Madrid.

Laudan, L. (1987), **"Progress or Rationality? The Prospects for Normative Naturalism", American Philosophical Quarterly**, vol. 24, núm. 1.

Olivé, L. (1988), **Conocimiento, sociedad y realidad. Problemas del análisis social del conocimiento y del realismo científico**, FCE: México.

Schatzki, T., Cetina, y Savigny (eds.) (2001). **The Practice Turn in Contemporary Theory**, Routledge, Londres y Nueva York.



LA GERENCIA UNIVERSITARIA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Carlos Pérez[2]

Las organizaciones tienen por objetivo diseñar y desarrollar estrategias que consoliden su posicionamiento en el mercado, esto las lleva a fortalecer sus procesos estratégicos, tácticos y operativos, a fin de adaptarlos a las nuevas realidades gerenciales, tecnológicas, culturales, jurídicas y sociales de su entorno.

Las Universidades como toda institución, requieren contar con una gerencia que permita mejorar su gestión formativa y administrativa, para proveer a sus usuarios mejores servicios para satisfacer sus necesidades de adquisición del conocimiento. La gerencia universitaria se enfrenta a un entorno en constante cambio, donde la ciencia, la tecnología y las demandas sociales juegan un papel crucial en su evolución.

Durante el desarrollo de este capítulo, se explora cómo estos tres elementos interactúan, se han desarrollado diversas teorías y enfoques que permiten entender mejor este fenómeno, así como las implicaciones que tiene en el contexto educativo actual.

Ciencia

- Conjunto de conocimientos sistemáticos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, que permiten la comprensión del mundo natural y social.

Tecnología

- Aplicación práctica del conocimiento científico para resolver problemas específicos y mejorar la calidad de vida.

Sociedad

- Conjunto de individuos y comunidades que interactúan y se organizan en función de sus necesidades y objetivos comunes.

[2] Doctor en Ciencias Gerenciales, ULAC (2021) Post Doctorado en resignificación de la Teoría y Praxis Gerencial, ULAC (2023) Post Doctorado en Investigación, UBA (cursando) 2024 Master en Calidad, UH (2014) Especialista en Publicidad & Mercadeo, USM (2004) Licenciado en Administración USM (1999). carpez74@gmail.com

Importancia de la Gerencia Universitaria en el Contexto CTS

Las universidades deben ser motores de innovación, promoviendo la investigación y el desarrollo tecnológico que respondan a las necesidades sociales y económicas. De allí que la Formación Integral implica preparar a los estudiantes no solo en conocimientos técnicos, sino también en habilidades críticas y valores éticos para enfrentar los desafíos contemporáneos.

La perspectiva CTS se centra en la interrelación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, y cómo estas interacciones influyen en el desarrollo y la gestión de las instituciones educativas. Según Ramírez (2023), la gestión en CTS desde el posgrado implica un modelo que integra la investigación científica con las necesidades sociales y tecnológicas. Este enfoque permite a las universidades adaptarse a los cambios rápidos en el entorno tecnológico y social.

Contexto de la Gerencia Universitaria

La gestión gerencial actual coloca en interactuación aspectos de desarrollo mundial con elementos de desarrollo local, contextualizando factores económicos, políticos, filosóficos, científicos, tecnológicos, gerenciales, académicos, sociales y socio históricos, en una dinámica de transformación permanente que inciden en la vida diaria, para lo cual se requiere que estas variaciones involucren a las universidades.

La gerencia universitaria no es solo una cuestión administrativa; implica la integración de conocimientos científicos y tecnológicos para responder a las necesidades de una sociedad cada vez más exigente.

Las universidades deben ser motores de innovación y desarrollo, promoviendo la investigación y el desarrollo tecnológico que respondan a las necesidades sociales y económicas. Núñez (2016) argumentan que la gerencia de la educación universitaria en el marco de la sociedad del conocimiento es esencial para preparar a los estudiantes no solo en conocimientos técnicos, sino también en habilidades críticas y valores éticos. Este enfoque integral es crucial para enfrentar los desafíos contemporáneos.

En este sentido, las universidades deben adaptarse a un entorno globalizado donde la innovación y la calidad educativa son esenciales para su competitividad. Basado en lo anterior, lo trasladamos a la Gerencia Universitaria en donde observamos que actualmente, esta modalidad gerencial se proyecta sobre una sociedad de conocimiento, lo cual hace que las ventajas competitivas se conviertan en una prioridad.

Las universidades, deben actualizar su gestión gerencial con la finalidad de alcanzar calidad, eficiencia, eficacia, pertinencia, excelencia, equidad y producción de bienes sociales, que permitan establecer relaciones y el cumplimiento de las funciones básicas de estas casas de estudios, como son: la docencia, la investigación, la extensión y la producción de acuerdo a lo exigido en la sociedad actual.

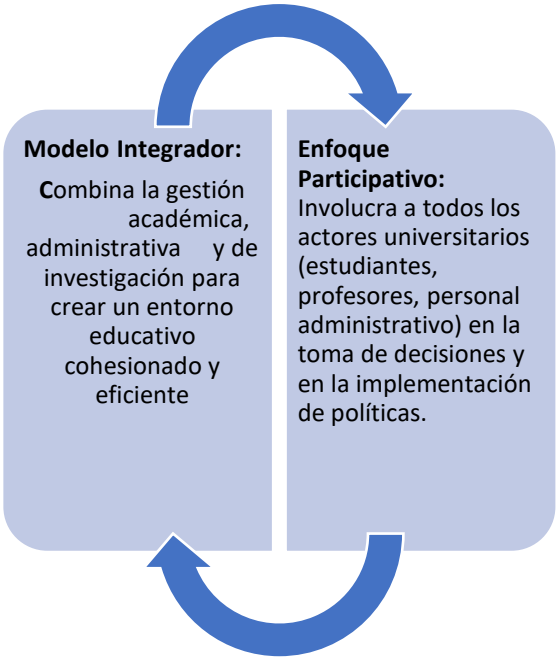
La gerencia universitaria en el contexto de CTS se enfoca en cómo las universidades pueden gestionar sus recursos y procesos para fomentar el desarrollo científico y tecnológico, y su impacto en la sociedad. Este enfoque interdisciplinario busca integrar conocimientos y prácticas de diversas áreas para mejorar la calidad educativa y la relevancia social de las instituciones de educación superior.

Partiendo de esta realidad, las diversas organizaciones incluyen a las del sector universitario, buscan en los modelos gerenciales esa herramienta de gestión eficaz.

Modelos de Gestión Universitaria

Los modelos gerenciales se diseñaron bajo los lineamientos de Cuadro de Mando Integral (CMI) Kaplan y Norton (2014), este modelo de gestión permite la modificación y adaptabilidad a las necesidades de las distintas organizaciones caso de universidades. Alineados al Pensamiento Estratégico, presentado por autores como Mintzberg, Henry (1999), Porter, Michel (2002) y Sengel, Peter (2011), los cuales presentan enfoques desde diferentes perspectivas en cuanto al pensamiento estratégico Existen varios modelos de gestión universitaria que pueden ser aplicados desde la perspectiva CTS.

El modelo integrador, por ejemplo, combina la gestión académica, administrativa y de investigación para crear un entorno educativo cohesionado y eficiente. Según Rosendo (2011), la gerencia universitaria en el contexto de la nueva economía requiere una adaptación constante a las demandas del mercado y la sociedad. Además, el enfoque participativo involucra a todos los actores universitarios en la toma de decisiones y en la implementación de políticas, lo que puede mejorar la calidad y la relevancia de la educación superior.



Impacto de la Ciencia y Tecnología

La incorporación de tecnologías emergentes en los procesos educativos ha transformado la manera en que se gestionan las instituciones. Desde plataformas digitales hasta herramientas de análisis de datos, estas tecnologías permiten una mejor toma de decisiones y una gestión más efectiva del conocimiento. Además, facilitan la colaboración entre universidades y sectores productivos, promoviendo así un ecosistema innovador.

Desafíos Actuales

Uno de los principales desafíos que enfrentan las universidades es la adaptación a las nuevas tecnologías. Murillo (2019) destaca que la gestión universitaria debe

estar preparada para incorporar rápidamente los avances tecnológicos para mantenerse relevante y competitiva. Además, las universidades tienen la responsabilidad social de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar social, integrando prácticas responsables en su gestión.

- ✓ **Globalización:** Las universidades compiten no solo a nivel local, sino también internacionalmente. Esto exige una mejora continua en sus procesos académicos y administrativos.
- ✓ **Avances Tecnológicos:** La rápida evolución de las tecnologías de información y comunicación (TIC) transforma la manera en que se enseña y se investiga.
- ✓ **Expectativas Sociales:** La sociedad demanda que las universidades no solo formen profesionales competentes, sino que también contribuyan al desarrollo social y económico.

Teorías Relevantes

En el ámbito de la gerencia universitaria, las teorías relevantes se centran en la gestión, liderazgo y gobernanza de las instituciones educativas. Estas teorías buscan establecer una base teórica para discutir modelos y prácticas de gobernanza institucional.

En cuanto a la relación entre ciencia, tecnología y sociedad (CTS), se enfatiza en el desarrollo científico y tecnológico como fenómenos socialmente integrados. La disciplina CTS descompone las concepciones tradicionales del conocimiento como universal, neutral e histórico, adoptando un enfoque más crítico hacia la ciencia y la tecnología.

Teoría de Gestión del Conocimiento

La gestión del conocimiento se ha convertido en un enfoque clave para las universidades. Esta teoría enfatiza la importancia de crear, compartir y utilizar el conocimiento como recurso estratégico. Según Matheus (2015), el uso efectivo de las TIC puede mejorar significativamente los procesos de gestión del conocimiento

en las instituciones educativas.

Modelo de Innovación Abierta

Este modelo propone que las universidades deben colaborar con otros actores sociales, como empresas e instituciones gubernamentales, para fomentar la innovación. La literatura reciente muestra que esta colaboración puede resultar en desarrollos tecnológicos significativos que beneficien tanto a la universidad como a la sociedad

Responsabilidad Social Universitaria

La responsabilidad social se ha convertido en un aspecto fundamental de la gerencia universitaria. Las instituciones deben alinearse con las necesidades sociales y contribuir activamente al bienestar comunitario. Esto implica no solo formar profesionales competentes, sino también involucrarse en proyectos que aborden problemáticas sociales

Ecología Social

La ecología social, aplicada a la gerencia universitaria, considera a la universidad como un sistema complejo y dinámico que interactúa con su entorno social y ambiental. Este enfoque promueve la sostenibilidad y la responsabilidad social de las instituciones educativa

Gerencia Compleja

Basada en el paradigma de la complejidad, esta teoría aborda la gestión universitaria desde una perspectiva que reconoce la incertidumbre, la auto-regulación y la interdependencia de los diferentes componentes de la institución. Este enfoque busca adaptarse a los cambios rápidos y constantes del entorno

.

Liderazgo Transformacional

Este tipo de liderazgo se enfoca en inspirar y motivar a los miembros de la universidad para que alcancen su máximo potencial y contribuyan al desarrollo de la institución. Los líderes transformacionales fomentan la innovación y el cambio positivo.

Gerencia del Conocimiento

Esta teoría se centra en la creación, distribución y utilización del conocimiento dentro de las universidades. La gerencia del conocimiento busca optimizar el uso de la información y las capacidades intelectuales de la institución para mejorar la toma de decisiones y la innovación.

Gestión de la Innovación Tecnológica

Esta teoría se centra en la integración y el uso efectivo de las tecnologías emergentes en la educación superior. La gestión de la innovación tecnológica busca mejorar la calidad educativa y la competitividad de las universidades mediante la adopción de nuevas herramientas y métodos tecnológicos.

Estas teorías optimizan la gestión abarcando desde conocimiento complejo, interdisciplinario, de diseño, sistema direccional, información y control en toda organización, además influye en sus proyectos, y en la relación con su entorno que siempre se visualiza como una incertidumbre.

Relaciona al conocimiento interdisciplinario que se puede llevar a cabo dentro de una organización, ya que estas teorías se aplican desde diversos enfoques del conocimiento y áreas del

Siendo importante destacar que van muy asociadas a la gestión del conocimiento, lo cual se traduce en un conjunto de acciones y procesos que fortalecen el intercambio de información y experticia dentro de una organización o grupo de profesionales, con el fin de mejorar el rendimiento de la organización o los resultados de un proyecto.

La gestión del conocimiento llevada de la manera conjunta con la teoría de gestión, ha dado lugar a la transformación de los diversos procesos de trabajo en una organización.

Ya que, a través de estas, las instituciones pueden crear y difundir información vital de una manera sistemática y eficiente con el fin de lograr un mejor desempeño en sus áreas estratégicas y mejorar sus ventajas en los procesos ejecutados. Su objetivo esencial es identificar, capturar, desarrollar, distribuir y retener el conocimiento organizacional, y que tiene su origen y reside en las personas que componen la organización. Estas teorías y enfoques ayudan a las universidades a enfrentar los desafíos contemporáneos y a desempeñar un papel activo en la sociedad del conocimiento.

Estrategias para una Gerencia Universitaria Efectiva desde las CTS

- **Innovación y Adaptación Tecnológica:** Integrar nuevas tecnologías en la gestión universitaria para mejorar la eficiencia y la calidad de la educación y la investigación. Esto incluye el uso de plataformas digitales, herramientas de análisis de datos y recursos en línea.
- **Colaboración Interdisciplinaria:** Fomentar la colaboración entre diferentes disciplinas y departamentos para abordar problemas complejos y promover la innovación. Esto puede incluir proyectos conjuntos, seminarios interdisciplinarios y programas de investigación colaborativa.
- **Enfoque en la Sostenibilidad:** Implementar políticas y prácticas sostenibles en la gestión universitaria, como la reducción de la huella de carbono, el uso eficiente de recursos y la promoción de la sostenibilidad en la enseñanza y la investigación.
- **Participación Comunitaria:** Involucrar a la comunidad universitaria y a las comunidades locales en la toma de decisiones y en la implementación de proyectos. Esto puede incluir la creación de consejos consultivos, talleres comunitarios y programas de voluntariado.
- **Desarrollo Profesional Continuo:** Ofrecer oportunidades de formación y desarrollo profesional continuo para el personal universitario, incluyendo

programas de capacitación en nuevas tecnologías, gestión de proyectos y liderazgo.

- **Evaluación y Mejora Continua:** Implementar sistemas de evaluación y retroalimentación para monitorear y mejorar continuamente la gestión universitaria. Esto puede incluir encuestas de satisfacción, auditorías internas y revisiones de políticas y procedimientos.
- **Transparencia y Comunicación:** Mantener una comunicación abierta y transparente con todos los miembros de la comunidad universitaria, incluyendo estudiantes, profesores y personal administrativo. Esto puede incluir boletines informativos, reuniones periódicas y plataformas de comunicación en línea.

Desarrollo de Capacidades Tecnológicas

Las universidades deben invertir en el desarrollo de capacidades tecnológicas tanto en su personal como en sus infraestructuras. Esto incluye formación continua para los docentes y personal administrativo, así como la actualización constante de equipos e instalaciones.

Fomento de una Cultura Innovadora

Crear un ambiente que incentive la creatividad y el pensamiento crítico es crucial. Las universidades deben implementar políticas que promuevan la innovación, como concursos internos para proyectos innovadores o incentivos para investigaciones colaborativas.

Colaboración Interinstitucional

Establecer alianzas estratégicas con otras universidades, empresas e instituciones gubernamentales puede potenciar los recursos disponibles para investigación y desarrollo. Estas colaboraciones no solo enriquecen el aprendizaje, sino que también amplían las oportunidades para financiamiento y desarrollo conjunto de proyectos.

Experiencias Significativas.

Universidad Metropolitana (UNIMET) ha implementado políticas innovadoras que integran TIC en sus procesos educativos. Esto ha permitido mejorar tanto la calidad

académica como la eficiencia administrativa, posicionándose como un referente en la educación superior venezolana.

La Universidad Nacional Experimental Politécnica (UNEXPO) ha desarrollado programas orientados hacia la investigación aplicada, fomentando alianzas con el sector productivo. Esto ha permitido a sus estudiantes participar activamente en proyectos que tienen un impacto directo en su comunidad.

La Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas (UNEXCA) desarrolla la modalidad multimodal para la atención de los bachilleres, que comienza a cursar el trayecto inicial, combinando el conocimiento, la ciencia, la tecnología y sociedad; lo cual ha permitido la participación activa de los profesores y estudiantes.

Reflexión del Capítulo

La gerencia universitaria es un campo dinámico que requiere una adaptación constante a los cambios sociales, tecnológicos y económicos. La integración efectiva de ciencia, tecnología y responsabilidad social es esencial para garantizar que las universidades cumplan con su misión educativa. Las teorías contemporáneas ofrecen marcos valiosos para abordar estos desafíos, mientras que las estrategias propuestas pueden guiar a las instituciones hacia una gestión más efectiva y responsable.

La gerencia universitaria tiene por objetivo resaltar el funcionamiento operativo de la casa de estudio direccionada en procesos administrativos a fin de sumar calidad, cambio y transformación de acuerdo a las exigencias del entorno.
En este sentido, la ciencia y la tecnología y la sociedad con énfasis en el desarrollo humano orientado a dirigir y hacer cumplir los procesos de integración. A medida que avanzamos hacia un futuro cada vez más interconectado, es fundamental que las universidades asuman un papel proactivo en la transformación social y tecnológica.

La gerencia universitaria desde la perspectiva de CTS es esencial para el desarrollo integral de las instituciones de educación superior. Al adoptar un enfoque interdisciplinario y participativo, las universidades pueden mejorar su

capacidad para generar conocimiento, innovar y contribuir al bienestar social. La integración de la ciencia, la tecnología y la sociedad en la gestión universitaria no solo mejora la calidad educativa, sino que también asegura que las universidades estén preparadas para enfrentar los desafíos del futuro.

Referencias

Matheus, T. (2015). *La Gerencia Universitaria y las Tecnologías de Información y Comunicación.* Metrópolis | Revista De Estudios Universitarios Globales, 4(1), 219-235.

Meléndez, H (2014). *Gerencia, ciencia y tecnología en la educación universitaria*. El Impulso.

Murillo, M. (2019). *Gestión universitaria.* Concepto y principales tendencias. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.

Ramírez, Y. (2023). *Modelo de gestión en Ciencia, Tecnología y Sociedad desde el posgrado*. Dialnet.

Núñez, J., (2016). *La gerencia de la educación universitaria en el marco de la sociedad del conocimiento.* Dialnet.

Ortiz, R. (2014). *La gerencia de las organizaciones universitarias en América Latina*. ResearchGate.

Piñero, R. (2012). *Significados Sociales de la Gerencia Universitaria*. Gerencia De La Gestión Tecnológica En Las Universidades Públicas. Dialnet.

Rosendo, H. (2011). *La gerencia universitaria en el contexto de la nueva economía.*

Ruiz, J. (2010). *Conocimientos sobre la perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad del personal administrativo universitario.* Scielo.

2:1

LA DIGITALIZACIÓN DEL MUNDO DEPORTIVO: ¿ADIÓS A LAS CAIMANERAS?

Douglas Muñoz[3]

En Venezuela las caimaneras (Guerrilla en Puerto Rico, picadito en Chile, picado en Argentina, partidillo en Colombia, cascarita en Perú y México), es un encuentro deportivo improvisado, jugado de forma informal, sin reglas ni normativas formales, en este tipo de actividades las condiciones se adaptan al terreno y cantidad de jugadores, su objetivo principal es la diversión.

Lo anteriormente descrito, puede desaparecer por la digitalización del deporte, que ha cambiado la forma en que entendemos y disfrutamos los eventos deportivos, es un proceso en constante evolución, que trae grandes desafíos, los beneficios son innegables y ofrecen un futuro lleno de posibilidades para los atletas, los aficionados y la gestión de las entidades deportivas.

Este fenómeno se inició con la Revolución Digital, también conocida como la Tercera Revolución Industrial, a mediados del siglo XX con la adopción y proliferación de tecnologías digitales y la informática. Entre las cuales podemos resaltar: a) Invención del Transistor en 1947: lo que permitió el desarrollo de computadoras más avanzadas y accesibles, b) Creación de ARPANET en 1969: la primera red que permitió la comunicación entre computadoras, sentando las bases para lo que hoy conocemos como Internet, c) Computadoras Personales y World Wide Web: Durante las décadas de 1970 y 1980, la introducción de las computadoras personales (PC) y la creación de la World Wide Web en 1990 revolucionaron la forma en que trabajamos, nos comunicamos y accedemos a la información y d) Los Smartphones: La popularización de los teléfonos móviles y, posteriormente, los smartphones, ha continuado esta tendencia de digitalización y conectividad global.

[3] Doctor en Ciencias Gerenciales, ULAC (2021) Post Doctorado en resignificación de la Teoría y Praxis Gerencial, ULAC (2023) Post Doctorado en Investigación, UBA (2024) Master en Calidad, UOLM (2014) Especialista en Educación Técnica, IPMA (2011) Licenciado en Educación mención Docencia en Matemática , UNESR (1996. doua66@gmail.com

En la presente investigación analizaremos el origen, presente y futuro de la digitalización deportiva, desde el punto de vista del aficionado, evento deportivo y gestión de las organizaciones, el marketing que se desarrolla alrededor del mismo es exponencial, todas las empresas y gobiernos quieren ligar su marca o imagen al mundo deportivo, solo basta saber si este posicionamiento tecnológico del deporte puede tener un impacto negativo o positivo en los juegos tradicionales de cada país, en el caso venezolano, las caimaneras.

Digitalización del Mundo Deportivo

La digitalización está transformando el mundo del deporte de manera significativa, Rodríguez y Blanco (2022), mejorando la experiencia tanto de los deportistas como de los aficionados, desde la recopilación y análisis de datos hasta la implementación de tecnologías inmersivas, la digitalización está abriendo nuevas oportunidades para innovar y optimizar la gestión deportiva.

En este contexto, manifiesta el autor anterior; la captura y almacenamiento de los datos es fundamental, se obtiene información a través de sensores, dispositivos móviles, escáneres y otros medios, como datos de rendimiento de los atletas y satisfacción de los clientes y aficionados, la información se almacena en bases de datos digitales, ya sean locales o en la nube, facilitando el acceso a los mismos. Es crucial asegurar que los datos digitales estén protegidos, que se cumplan las normativas de privacidad y seguridad.

Además, el análisis y la automatización de la información permite, utilizando herramientas de análisis de datos y algoritmos de inteligencia artificial, extraer información útil que ayude a mejorar estrategias de juego, entrenamientos personalizados y prevención de lesiones. Al implementas sistemas automatizados para realizar tareas repetitivas o complejas, como la gestión de eventos deportivos, desde la venta de entradas hasta la Seguridad.

De igual forma, Chalo (2020), los datos procesados se presentan de manera comprensible a través de paneles, aplicaciones móviles y otros medios interactivos, permitiendo a los usuarios tomar decisiones informadas.

En lo referente a los aficionados, el mismo autor argumenta; la digitalización del deporte permite: a) Acceso a Contenidos: las plataformas de streaming y las aplicaciones móviles permiten seguir eventos deportivos en cualquier lugar del mundo, b) Interactividad: la realidad aumentada y virtual ofrecen experiencias novedosas, mejorando la interacción y el disfrute de los eventos deportivos y c) Redes Sociales y Marketing: aumentan la visibilidad y el empoderamiento de los aficionados.

Este auge de digitalización en el deporte ha permitido la proliferación de nuevos negocios: a) Plataformas de Suscripción: estas agregan ofertas de gimnasios y entrenadores personales, permitiendo a los usuarios acceder a una variedad de servicios, b) Comercialización de NFTs: conjuntamente con el blockchain permite la creación y venta de activos digitales únicos relacionados con el deporte y c) Promoción de la Salud: La digitalización también está enfocada en fomentar hábitos saludables a través del deporte y la actividad física.

Paralelamente, Celma (2018), las tecnologías son las claves dentro de todo este proceso, la Big Data, por ejemplo, conocida como un conjunto de tecnologías que han sido creadas para recopilar, analizar y gestionar los datos que generan los usuarios de Internet, es vital para establecer patrones y comportamientos de consumo e intereses. Igualmente, la inteligencia artificial proporciona algoritmos que analizan datos para predecir resultados, personalizar entrenamientos y prevenir lesiones.

Adicionalmente, se debe nombrar la realidad virtual y la realidad aumentada, de gran influencia en la digitalización deportiva, en aplicaciones de entrenamiento y rendimiento, en la experiencia del aficionado y en las innovaciones en las transmisiones deportivas.

Para finalizar esta parte de la investigación se pueden mencionar las ventajas de la digitalización deportiva:

1) Mejora del Rendimiento: Análisis de datos, prevención de lesiones y entrenamientos personalizados para optimizar el desempeño de los atletas.

2) Experiencia del Aficionado: Acceso a contenidos, interactividad y nuevas oportunidades de negocio que mejoran la experiencia de los fans.

3) Eficiencia y Nuevos Modelos: Automatización de procesos, optimización de recursos y surgimiento de nuevos modelos de negocio en el deporte.

El Rol del Gerente en la Digitalización del Deporte

El gerente en cualquier tipo de organización, Muñoz (2021), debe seguir un proceso ordenado, en muchos casos, el administrativo (planificación, organización, dirección y control), haciendo uso eficiente de los recursos (humanos, tecnológicos, materiales, financieros) para lograr los objetivos de la organización.

En las instituciones deportivas, Muñoz (2020), la digitalización favorece a los gerentes en los siguientes aspectos: a) Gestión Eficiente: utilizan herramientas digitales para optimizar la oferta de productos y servicios, b) Análisis de Datos: las plataformas digitales permiten recopilar y analizar datos sobre el uso de las instalaciones, la participación de los usuarios y el rendimiento de los atletas, lo que ayuda a tomar decisiones estratégicas y c) Automatización de Tareas: la digitalización permite automatizar tareas administrativas, como la gestión de reservas, la facturación y la comunicación con los usuarios, liberando tiempo para que los gestores se concentren en otras áreas.

Igualmente, puede usar herramientas de inteligencia artificial para:

1) Soluciones Estándar: Herramientas digitales comunes utilizadas en la gestión deportiva, como plataformas de eventos, sistemas de reserva de instalaciones y aplicaciones de entrenamiento.

2) Soluciones Personalizadas Adaptadas a las necesidades específicas de cada organización, como sistemas de análisis de datos, plataformas de comunicación interna y aplicaciones de seguimiento del rendimiento.

3) Análisis de Datos y Realidad Aumentada Para mejorar el rendimiento de los atletas, se utilizan tecnologías como el análisis de datos, la realidad aumentada y la inteligencia artificial.

El uso de herramientas digitales en el ámbito deportivo permite optimizar los recursos, la reducción de los costos operativos y la promoción de la sostenibilidad, las plataformas digitales pueden utilizarse para promover prácticas sostenibles en

el deporte, como el uso de materiales reciclados, la reducción de emisiones de carbono y la concienciación sobre el medio ambiente.

Gerentes Deportivos Famosos

Alex Ferguson (Futbol): Ganó numerosos títulos de la Premier League y la Liga de Campeones con el Manchester United.

Billy Beane (Béisbol): Revolucionó la forma en que se construyen los equipos en el béisbol, utilizando el análisis estadístico y la toma de decisiones.

Theo Epstein (Béisbol): Rompió la "maldición" de los Boston Red Sox y los Chicago Cubs en el béisbol de las Grandes Ligas.

Marcas y Empresas Deportivas

Nike Líder indiscutible en la industria deportiva, con un valor de casi 75.000 millones de dólares estadounidenses.

Adidas Multinacional alemana que compite directamente con Nike. El valor de la marca Adidas es de aproximadamente 7.000 millones de dólares.

Puma Ocupa el tercer puesto en el ranking de marcas deportivas. Aunque su valor es menor que el de Nike y Adidas, sigue siendo una marca influyente en el mundo del deporte

La Digitalización de la Comunicación en el Mundo Deportivo

El mundo del deporte está inmerso en una profunda transformación impulsada por la digitalización. La forma en que se consume, se practica y se comunica el deporte está cambiando radicalmente, abriendo nuevas oportunidades y desafíos para todos los actores involucrados.

Dentro de este proceso, Valcare (2021), la interacción con los deportistas se facilita mediante:

1) Redes Sociales: Las redes sociales y aplicaciones permiten a los deportistas conectarse directamente con sus seguidores. Esto ha revolucionado la comunicación entre atletas y fanáticos.

2) Aplicaciones Móviles: Las aplicaciones móviles permiten a los fanáticos seguir a sus equipos y atletas favoritos, acceder a estadísticas y noticias, participar en concursos y juegos.

3) Transmisiones en Vivo: Las plataformas de transmisión en vivo permiten a los fanáticos ver eventos deportivos en cualquier momento y lugar, lo que ha aumentado la accesibilidad y la participación.

Los canales de comunicación digital se caracterizan por: a) tener una audiencia global en cualquier parte del mundo, b) facilita la relación con los fans c) promociona eventos y entidades deportivas, d) Optimiza la experiencia deportiva, e) recopilar datos para la toma de decisiones, f) visibilidad a las marcas, g) Vender productos y servicios, h) Crear una comunidad alrededor de un atleta o institución e i) Monitorear la competencia o personalidad deportiva.

Visualización de Entrenamientos y Competencias (Gallardo y García, 2021)

1) Videos de Entrenamientos: Plataformas digitales ofrecen acceso a videos de entrenamientos, transmisiones en vivo de competencias.

2) Análisis Detallados: La tecnología permite analizar el rendimiento de los atletas en tiempo real, lo que ayuda a los entrenadores a tomar decisiones más informadas.

3) Transmisiones en Vivo: Los fanáticos pueden ver eventos deportivos en directo, desde cualquier lugar del mundo, lo que ha aumentado la accesibilidad y la participación.

En lo referente a este tema, Valcare (2021), surgen nuevos canales de comunicación, entre los que resaltan: a) Redes Sociales: Plataformas como Facebook, X, Instagram y TikTok se han convertido en herramientas esenciales para la comunicación con los aficionados. Permiten una interacción directa, fluida y en tiempo real, lo que genera un mayor engagement y fidelización, b) Sitios Web y Aplicaciones Móviles: Los clubes, federaciones y eventos deportivos cuentan con sus propios espacios digitales para ofrecer información actualizada, vender entradas, merchandising y gestionar la relación con sus seguidores y c) Servicios de Streaming: La transmisión en vivo de eventos deportivos a través de plataformas

como DAZN, ESPN+ y Star+ ha modificado los hábitos de consumo tradicional, ofreciendo mayor flexibilidad y accesibilidad a los aficionados.

Estrategias de Comunicación

La transformación digital está impactando significativamente en el mundo del deporte Muñoz (2020), las estrategias de comunicación recomendadas son:

1. Definir una visión y objetivos claros
2. Comprender a la audiencia
3. Elegir los canales de comunicación adecuados
4. Crear y compartir contenido valioso
5. Promover la interacción y la participación
6. Medir y analizar el rendimiento
7. Adaptarse a las tendencias y tecnologías emergentes
8. Colaborar con influencers y atletas
9. Proteger la privacidad y la seguridad de los datos
10. Desarrollar una cultura de comunicación digital

Nuevas Oportunidades de Negocios en la Digitalización Deportiva

La digitalización ha revolucionado el ámbito deportivo, Rodríguez y Blanco (2022), dando lugar nuevos modelos de negocio y transformando la forma en que experimentamos y participamos en el mundo del deporte. Desde plataformas de streaming deportivo hasta aplicaciones de entrenamiento virtual, la tecnología ha abierto un abanico de oportunidades para emprendedores y profesionales del sector.

Agregadores de Gimnasios

Plataformas como Andjoy.life han surgido como agregadores de gimnasios, reuniendo ofertas de varios de ellos en un solo lugar. Esto permite a los usuarios acceder a diferentes instalaciones con una única cuota mensual, ofreciendo flexibilidad y opciones a la hora de elegir su centro de entrenamiento, entre las ventajas se cuenta con: a) Mayor flexibilidad: Los usuarios pueden acceder a diferentes gimnasios con una sola suscripción, permitiendo seleccionar la que se

ajuste a sus necesidades y mejor ubicación, b) Amplia gama de opciones: Las plataformas ofrecen una variedad de gimnasios, desde aquellos especializados en fitness hasta otros enfocados en actividades específicas como yoga o pilates y c) Precios competitivos: Los agregadores de gimnasios suelen ofrecer precios competitivos, lo que puede resultar en un ahorro para los usuarios.

Aplicaciones de Fitness

Las aplicaciones de fitness se han convertido en herramientas esenciales para los entusiastas del deporte. Estas funcionan como entrenadores personales, motivadores y competitivos, ofreciendo una variedad de funciones para mejorar el rendimiento y el bienestar, tales como:

1) Seguimiento del Progreso: Las apps permiten registrar las actividades físicas, medir el rendimiento y establecer metas proporcionando información valiosa para el progreso.

2) Motivación y Retos: Ofrecen desafíos y recompensas para mantener la motivación, además de permitir conectar con otros usuarios para compartir logros y competir.

3) Entrenamiento Personalizado: Algunas aplicaciones ofrecen planes de entrenamiento personalizados basados en objetivos y preferencias, adaptándose a las necesidades individuales.

Mercados Virtuales de Entrenadores Personales

Plataformas como Entrenados, Superprof y Entrenar.me han surgido como mercados virtuales que conectan a entrenadores personales con personas interesadas en recibir asistencia física o virtual. Esto facilita la búsqueda de un entrenador adecuado y la contratación de sus servicios., ofrecen: a) Acceso a Expertos: Los usuarios pueden encontrar entrenadores especializados en diferentes disciplinas, desde fitness hasta deportes específicos, b) Flexibilidad y Comodidad: Las sesiones de entrenamiento pueden realizarse presencial o virtual y c) Precios Transparentes: Las plataformas suelen mostrar los precios de los entrenadores, lo que permite a los usuarios comparar opciones y elegir la que mejor se ajuste a su presupuesto.

Profesionales que Comparten Conocimientos en Línea

Muchos profesionales del deporte, Pérez (2020), utilizan la web y las redes sociales para compartir sus conocimientos y ofrecer contenido en formato de vídeos y cursos. Por ejemplo, Xuan Lang Yoga ha creado un estudio online con contenido exclusivo y sin publicidad, permitiendo a los usuarios acceder a clases de yoga de alta calidad desde cualquier lugar, además se tiene:

1) Creación de Contenido; Los profesionales pueden crear vídeos, artículos y cursos online para compartir su experiencia y conocimientos.

2) Marketing Digital: Las redes sociales y plataformas online permiten llegar a una audiencia más amplia y promocionar los servicios ofrecidos.

3) Generación de Ingresos: Los profesionales pueden monetizar su contenido a través de suscripciones, ventas de cursos o patrocinios.

Cursos en Plataformas de Formación Online

Plataformas como Udemy, según el autor anterior, permiten a los profesionales del deporte ofrecer cursos de entrenamiento en línea, brindando a los alumnos la oportunidad de adquirir conocimientos de forma flexible y accesible. Estos cursos cubren una amplia gama de temas, desde entrenamiento personal hasta nutrición deportiva, ventajas:

1) Los alumnos pueden acceder a los cursos desde cualquier lugar y a cualquier hora.

2) Se ofrecen cursos sobre diferentes disciplinas deportivas y áreas relacionadas.

3) Los cursos online suelen tener un costo menor que los cursos presenciales.

Tiendas de Artículos Deportivos en Línea

La digitalización ha impulsado el crecimiento de las tiendas virtuales especializadas en la venta de ropa, calzado y equipos deportivos. Ejemplos como Nike.com, Adidas.com y UnderArmour.com ofrecen una amplia selección de productos, comodidad y precios competitivos (Muñoz, 2020)

Mayor Selección: Las tiendas online ofrecen una gama más amplia de productos que las tiendas físicas.

Comodidad y Accesibilidad: Los usuarios pueden comprar desde cualquier lugar y a cualquier hora, sin necesidad de desplazarse.

Precios Atractivos: Las tiendas online ofrecen mejores precios que las tiendas físicas.

Oportunidades para Emprendedores

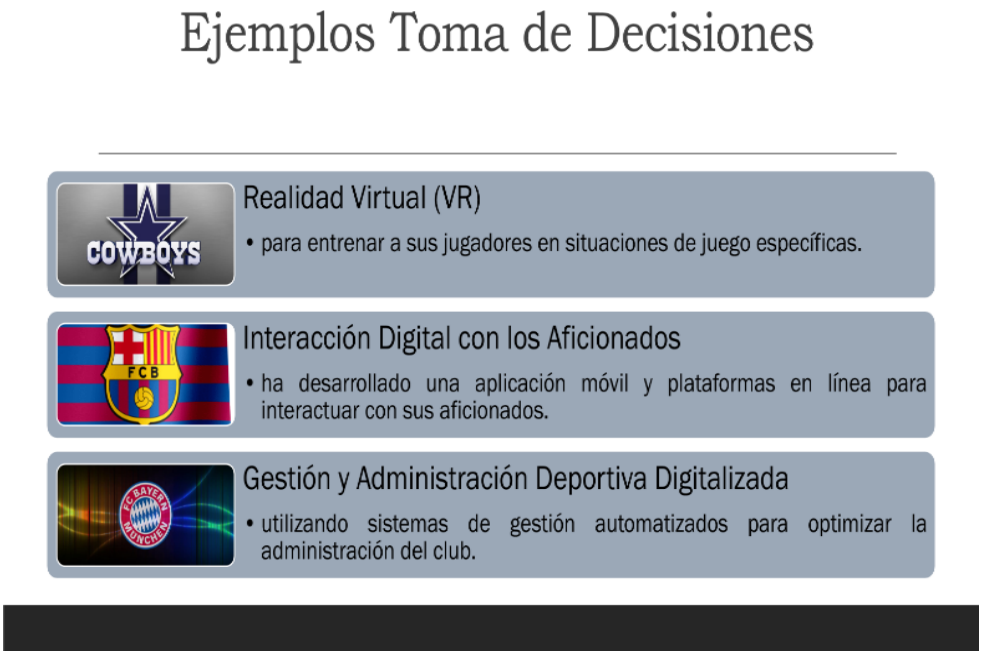
La digitalización en el ámbito deportivo ofrece un sinfín de oportunidades para emprendedores que buscan crear modelos de negocio innovadores**,** entre los cuales resaltan:

Aplicaciones de Seguimiento Deportivo: Desarrollar aplicaciones que faciliten a los usuarios registrar sus actividades físicas, medir su rendimiento y establecer metas

Plataformas de Entrenamiento Virtual: Crear plataformas que ofrezcan clases de fitness, yoga, ciclismo y otros ejercicios en línea

Plataformas de Streaming Deportivo: Ofrecer acceso a eventos deportivos en línea mediante suscripciones mensuales o anuales

Digitalización y Toma de Decisiones



Ventajas de la Digitalización del Deporte

Eficiencia y productividad: La automatización de procesos reduce el tiempo y esfuerzo necesarios para completar tareas, aumentando la productividad.

Acceso a la información: Permite acceder fácilmente a grandes cantidades de información y conocimientos a través de internet.

Ahorro de espacio físico: La digitalización de documentos y archivos reduce la necesidad de almacenamiento físico.

Mejora en la toma de decisiones: El acceso a datos en tiempo real facilita una mejor toma de decisiones empresariales.

Mejora de la experiencia del aficionado: La digitalización permite personalizar y mejorar la interacción con los clientes

.

Desventajas de la Digitalización en el Deporte

Costo inicial: La implementación de tecnologías digitales puede ser costosa, especialmente para pequeñas organizaciones.

Problemas de ciberseguridad: La digitalización aumenta el riesgo de ataques cibernéticos y la necesidad de medidas de seguridad avanzadas.

Dependencia tecnológica: La dependencia excesiva de la tecnología puede ser problemática si hay fallos técnicos o interrupciones.

Impacto ambiental: Aunque reduce el uso de papel, la digitalización también puede aumentar el consumo de energía y la generación de residuos electrónicos.

Desigualdad digital: No todas las personas tienen el mismo acceso a la tecnología, lo que puede aumentar la brecha digital

Reflexiones Finales

Las caimaneras no van a desaparecer, pero su accionar va perdiendo vigencia por el avasallante desarrollo tecnológico, los atletas o personas interesadas en la práctica de alguna actividad deportiva, tienen mayores opciones en los procesos de digitalización. Si analizamos la situación desde un punto de vista empresarial, la organización y gestión de eventos deportivos, será cada vez más competitivo, las entidades que ofrezcan mayor y mejor tecnologías gozaran de la preferencia de los consumidores y mayor participación en el mercado.

Además, el uso y practica de tecnología en el deporte facilita la inclusión de personas con discapacidad o problemas de socialización. Otro aspecto para tener en cuenta es el desarrollo de videos juegos de realidad virtual, los cuales ganan nuevos adeptos y disminuye la posibilidad de actividades deportivas tradicionales,

Los detractores de la tecnificación del deporte alegan que le resta emoción a los juegos, pero si tomamos en cuenta actividades como el futbol y el beisbol, se puede observar que la tecnología influye en la toma de decisiones, pero a pesar de ello, sigue existiendo el error humano.

¿Qué nos depara el futuro del deporte con los procesos de digitalización? En lo personal, no lo sé, pero se avizoran cambios importantes a los cuales si no participamos en lo individual o colectivo perderemos vigencia y actualización.

Referencias

Celma, J. (2018). *Management para Gestores del Deporte***.** Editorial Optimus

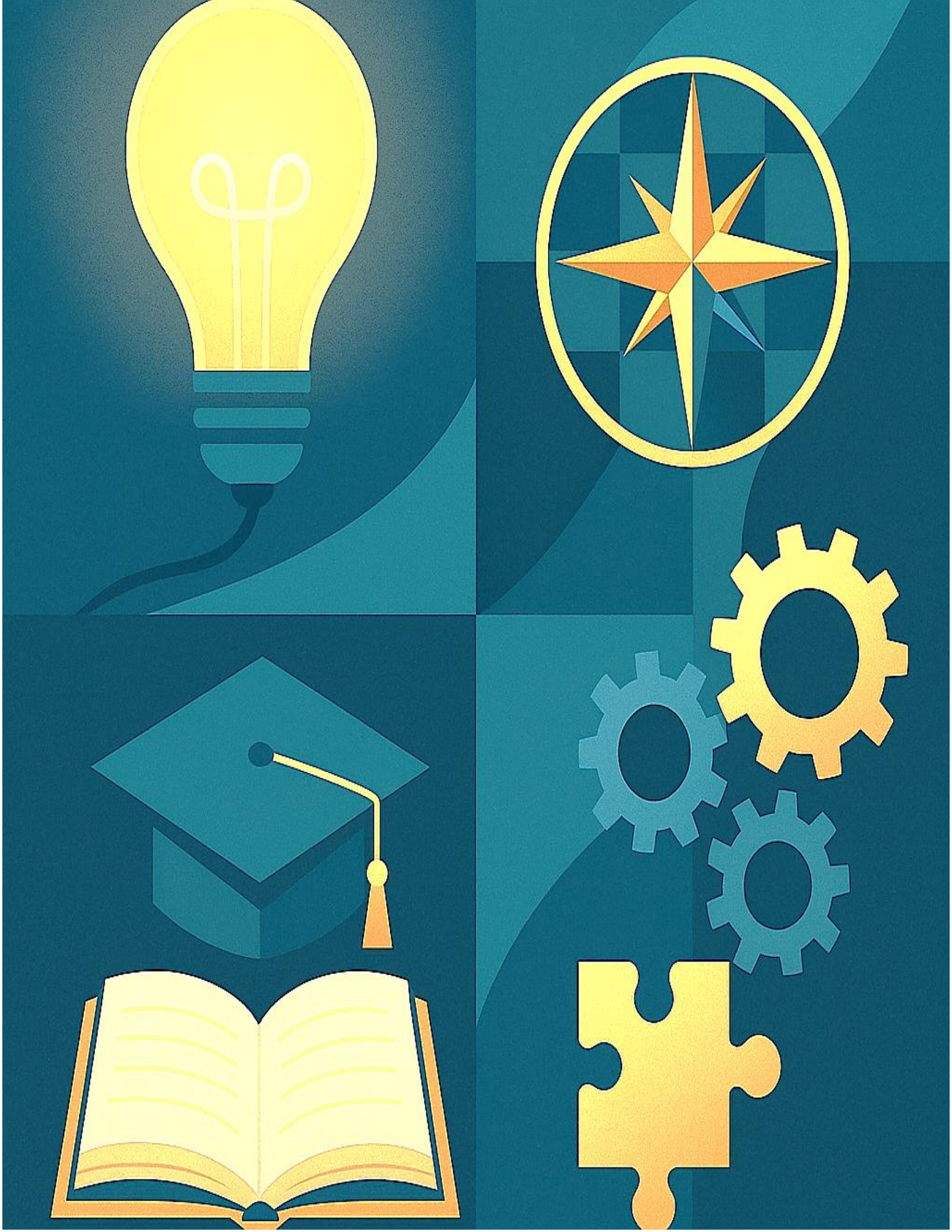
Charlo, M. (2020). *Digitalización Aplicada a Sectores Productivos***.** Editorial Editex.

Guterman, T. *Informática y Deporte*. Editorial Inde.

Rodríguez, O y Blanco, D. (2022). *Digitalización de los Servicios Deportivos***.** Editorial Wancule.

Gallardo, L y García, J. *Digitalización, Herramientas y Competencias Digitales en el Marco de la Industria del Deporte***.** Universidad de Castilla: España.

Valcare, M. (2021). *Guía para la Transformación Digital de Instalaciones Deportivas***.** Editorial Fitbe.



GERENCIA ESTRATÉGICA PARA LA INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN EDUCATIVA: UN ENFOQUE INTEGRAL

Evaristo Navarro[4]

Las organizaciones educativas están en constante evolución, con el objetivo de consolidarse a nivel estructural, académico y en su recurso humano y por consiguiente estar a la altura de los desafíos de innovación exigidos por los estándares de calidad establecidos por los gobiernos nacionales y las organizaciones internacionales es crucial revisar el rol del gerente educativo y su impacto en el éxito de los diferentes procesos.

Por lo tanto, es fundamental que el gerente se apoye en un sistema administrativo sólido y utilice estrategias que resulten en altos niveles de eficiencia y eficacia para la organización. Esto favorece a la institución como a la comunidad circundante. Por su parte Pérez, (2020) afirma que “La gerencia de una institución educativa es el proceso a través del cual se orienta y conduce las labores docentes y administrativas, enmarcadas en las relaciones del entorno, externa e internamente”.

Bajo la anterior perspectiva la gestión educativa debe ser estratégica, organizada, los directivos que no se adapten a los nuevos estilos de gestión y no cuenten con una formación continua en planificación y evaluación podrían conducir a serios conflictos en los procesos de ejecución y afectaría el ambiente laboral. La toma de decisiones no puede ser individual, el líder debe enfocarse en apoyar y alentar a su equipo para que trabajen juntos por los objetivos trazados.

Es interesante resaltar que el líder está llamado a desarrollar la capacidad de motivar y organizar a su equipo. Por consiguiente, las competencias directivas

[4] Doctor en Ciencias de la Educación Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín (2016)
Maestría en Estadística Aplicada (2010) Universidad del Norte: Barranquilla
Especialista en Estadística Aplicada (2006) Universidad del Norte: Barranquilla
Economista (2007) Universidad del Atlántico: Barranquilla. enavarro19@gmail.com

posibilitan a los líderes a utilizar su inteligencia y empatía en sus labores, orientando a sus coordinadores y docentes en su trabajo para que colaboren en la creación de un ambiente educativo exitoso y enriquecedor. En este contexto David, (2013) afirma que la gestión estratégica se trata de hacer planes, hacer cosas y comprobar si ayudan a la empresa a alcanzar sus objetivos, incluidas todas las partes importantes de la empresa.

A medida que se desarrolla una comprensión más profunda de la gestión educativa en el ámbito educativo, centrándose en elevar la calidad de los procedimientos administrativos y las tareas realizadas en las instituciones, se espera que la dirección cree un entorno propicio para atender las exigencias de la sociedad. Esto significa establecer vínculos estrechos para alcanzar los objetivos y metas.

Durante las décadas de 1970 y 1980, se crea la necesidad de tener una nueva visión de gerencia estratégica y administración de las organizaciones educativas se volvió trascendental estudiar los elementos, habilidades destrezas y conocimientos de los gerentes. Con relación al tema Martínez y Hulett (2014), Serna (2008) exponen que la gerencia estratégica consiste en que la organización define su visión a largo plazo y estrategias para lograrla, evaluando sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. La estrategia consiste en establecer objetivos a largo plazo y tomar las medidas necesarias para lograrlos.

La gerencia estratégica se entiende en un contexto gerencial como un proceso encaminado a lograr maximizar los resultados a largo plazo de la organización desde la alineación de sus recursos y capacidades con su entorno. Se trata de todo un proceso que mediante la formulación, implementación y evaluación de estrategias permite a la empresa prever variaciones en el mercado, sacar provecho de la oferta y minimizar la demanda, es decir reducir los riesgos, cuyo fin es posicionar a la empresa como líder y mejor en su sector. Este proceso implica un profundo análisis de las características internas y externas, escalando desde la definición de la misión y visión institucional, siguiendo con la identificación de metas de realización y su ejecución en forma de actividades. La gerencia estratégica no

es un hecho, sino un proceso dinámico y cambiante, por lo que también es un proceso de prueba y error.

Esta relación descarta los efectos de la gerencia estratégica y la gestión educativa. Aunque proviene de la analogía de que la primera conducción de las organizaciones a los objetivos alcanza los cambios y oportunidades externos y la segunda busca aumentar la calidad y productividad de las experiencias educativas, la gerencia y la gestión educativa rota círculos. Por un lado, la gestión educativa implementa los principios de la planificación y la evaluación, que son comunes en la analogía de la gestión estratégica y, por otro lado, la gestión se mantiene al día con la información y la dependencia de los problemas de guías actualizados. ajustar la gestión. En otras palabras, el sistema educativo es más equilibrado y adaptable, lo que lo prepara para el desafío de la facilidad y la competencia por los riesgos, así como para una mejor habilidad para responder a la competencia.

En términos teóricos, contribuye a la educación de Colombia al estar basada en elementos teóricos y filosóficos importantes. La documentación proporcionada en esta investigación será útil para investigaciones futuras sobre el tema, facilitando la revisión continua de los componentes y características de la gerencia estratégica en la gestión educativa.

Se enfatiza en la forma y el proceso para lograr un desarrollo óptimo. Igualmente, investiga a través de las teorías un modelo estratégico diseñado para asegurar el crecimiento de una gestión de calidad, con el objetivo de alcanzar niveles de excelencia requeridos por una educación integral, acorde al entorno dinámico actual. Cuando se habla de la variable de interés, la gerencia estratégica, se explican los antecedentes a continuación:

En este primer acercamiento se encuentra el estudio que se realizó en la Universidad del Zulia, por Montiel (2012) que tiene ´por título "Gerencia Estratégica Educativa y los Conflictos Organizacionales en el Subsistema de Educación Primaria Bolivariana". El propósito de esta investigación fue determinar la conexión entre la gestión estratégica educativa y los conflictos organizacionales en las

escuelas Bolivarianas Candelario Reyes Medina y Suurála Wakuaipa, localizadas en el Municipio Jesús Enrique Lossada.

El estudio se centró en el campo de la gestión educativa y se basó en las teorías de Belcher (2006), Avellano (2006), Chiavenato (2007) y Méndez (2006) para la Gerencia Estratégica, y Hannan (2007) y Robles (2006) para los Conflictos Organizacionales. Los resultados mostraron que existe una compensación moderada y significativa entre la dirección estratégica educativa y los conflictos organizacionales, con un coeficiente de compensación de Pearson de 0.634 a un nivel de significación de 0.01. Esto implica que a medida que la gestión estratégica mejora, los conflictos organizacionales disminuyen ligeramente.

En contraste, Escorcia (2017) llevó a cabo una investigación llamada "Administración Estratégica para Mejorar la Gestión Administrativa en Escuelas". Buscaban determinar cómo la gerencia estratégica puede mejorar la administración en la Institución Educativa Departamental Rural Palermo, en Sitio Nuevo, Colombia, entre enero de 2016 y diciembre de 2017. La fundamentación teórica abarcó a Chiavenato (2004), González y de Pelekais (2010) , Munch (2008) y Águedas y Jiménez (2007).

Los datos muestran que los líderes deben potenciar aspectos estratégicos como la valoración institucional y el manejo del desarrollo laboral. La investigación resaltó que un buen genera un entorno propicio para el rendimiento en el trabajo, donde la planificación resulta crucial para fijar metas en conjunto con los maestros. Esta investigación potencia el marco teórico del presente estudio, aportando fundamentos metodológicos y constructos de diversos autores.

Por su parte Romero (2014) desarrolló la investigación con el título “Gestión del Supervisor Educativo en la Calidad Académica de las Instituciones Educativas Pertenecientes al Estado”, cuyo objetivo fue analizar cómo la gestión del supervisor educativo impacta la calidad académica en el Municipio Machiques de Perijá, Estado Zulia. Se fundamentó en teorías de Amundarain (2005), Miranda (2002) y Fullan (2008) para la variable Gestión del Supervisor Educativo, y de Oakland (2009), Santana (2005), James (2006) y Covey (2002).

Por consiguiente, los hallazgos mostraron que los supervisores enfrentan dificultades para diagnosticar necesidades y ofrecer sugerencias constructivas, además de evidenciar desacuerdos entre directivos y supervisores respecto a habilidades cognitivas y calidad académica, lo que afecta el esfuerzo creativo. Se recomendó fortalecer la formación académica del personal supervisor.

Finalmente, Guerra (2008) investigó “Planificación Estratégica y Calidad de Gestión en Instituciones Educativas”, con el objetivo de determinar la relación entre estas dos variables en la Parroquia Venezuela del Municipio Lagunillas. Su fundamentación teórica incluyó aportes de Serna (2005), David (2005), Morrisey (2000) y Robbins (2005).

Los resultados indicaron una correlación positiva alta entre la planificación estratégica y la calidad de gestión, lo que implica que la implementación efectiva de procesos de planificación es crucial para lograr calidad educativa. Se recomendó desarrollar programas de mejora que involucren a todos los actores de la institución.

Gestión Estratégica

En la actualidad, los líderes de instituciones educativas se enfrentan a retos novedosos al desempeñar funciones orientadas a alcanzar objetivos fijados por políticas educativas y de las propias instituciones. El modelo de gestión que implementen será clave para el éxito en estos esfuerzos, ya que les ayudará a enfrentar los desafíos en los centros educativos. Un buen administrador debe tener habilidades administrativas fuertes, ya que son esenciales para influir en la productividad académica del personal docente.

La dirección estratégica se convierte en el ámbito de trabajo del director, quien debe incorporar nuevas ideas para potenciar el capital intelectual de la organización. Este capital es un recurso intangible crucial que tiene el potencial de crear cambios significativos en el desempeño educativo. Para que la gestión sea realmente estratégica, el gerente debe planificar según los objetivos establecidos, garantizando que su manejo sea efectivo y eficaz. Implementar estrategias que

valoren el capital intelectual del centro educativo será complicado sin una organización proactiva.

Entre los expertos sobre el tema se encuentra a Chiavenato (2014) quien resalta que la gestión estratégica requiere que el gerente participe activamente en la creación de estrategias que capaciten a la organización para adaptarse a cambios y promover cambios culturales en el personal. Esto significa que el gerente educativo debe centrarse en aplicar políticas educativas, promover la participación de la comunidad y crear diferentes estrategias educativas.

Al respecto, Ivancevich, Konopaske y Matteson (2012) ven la gestión estratégica como un marco que combina objetivos, políticas y procedimientos de manera consistente. De esta manera, la gestión implica dirigir estrategias para distribuir los recursos según las fortalezas y debilidades internas, así como los cambios en el entorno y la competencia.

La importancia de la gestión estratégica está en su habilidad para elevar la calidad educativa. Los líderes necesitan estar al día continuamente para poder realizar cambios en su entorno social, lo cual requiere una modificación completa en su manera de pensar y de comportarse. Asimismo, un administrador educativo debe trabajar en un nivel administrativo y comunitario elevado, basado en principios técnicos, científicos e ideológicos para ejercer su rol de forma eficaz.

Así que, la administración estratégica es crucial para el desempeño de una organización. Mediante esta formación es posible adquirir conocimientos y destrezas que conlleven al éxito, resaltando la relevancia de la capacitación efectiva y eficiente de los líderes empresariales.

Aspectos de la gerencia estratégica.

El rol del administrador educativo está evolucionando, ya que necesita ajustarse a un mundo globalizado y a un mercado laboral en constante cambio. Los componentes de la administración estratégica son elementos básicos que forman la estructura de la institución educativa. De acuerdo con David (2013), un modelo de gestión estratégica incluye misión, visión, valores, principios, creencias y cultura de

una organización. Estas pautas orientan la planificación estratégica y la gestión educativa del personal docente.

Según Koonz y Weihrich (2008), la administración estratégica consiste en establecer la misión y los objetivos a largo plazo de la empresa, así como en decidir qué acciones tomar y asignar los recursos necesarios para lograrlos. El gerente debe tener planes estratégicos para evaluar la satisfacción laboral, eficiencia y actualización del personal a largo, mediano y corto plazo.

Los elementos esenciales de la gestión estratégica son vitales para el éxito de todas las empresas. Primordialmente, la misión establece el propósito de la entidad y guía sus actividades; es esencial que todos los integrantes la comprendan y respalden, pues esto fortalece la unión y aumenta el rendimiento académico. En cambio, la misión es la representación de los objetivos que la organización busca alcanzar en el futuro, guiando a todos hacia un fin común. Los principios son valores que orientan actitudes y conductas en la empresa, y en el entorno educativo, es crucial que la dirección impulse valores que estimulan la colaboración y la dedicación hacia la eficiencia.

La cultura empresarial, que engloba las creencias y normas comunes, también tiene un papel vital en determinar la conducta de los empleados; por lo tanto, un líder hábil debe fomentar un entorno que fomente la colaboración y el crecimiento profesional.

Finalmente, los principios son las percepciones que guían a los gerentes en su toma de decisiones, ayudándoles a entender la dinámica del equipo. Juntos, estos elementos, junto con las funciones administrativas de planificación, organización, dirección y control, son esenciales para que los gerentes educativos logren alcanzar la misión y visión de su institución, creando un entorno propicio para la productividad académica y el crecimiento continuo.

Los atributos de la administración estratégica son esenciales para facilitar el crecimiento y la adaptación de las organizaciones a cambios recurrentes. Es un método que no solo organiza la empresa para lograr sus objetivos, sino que también

la vincula con el contexto social y cultural en el que se encuentra. De acuerdo a Ferrer (2006), mencionado por Del Canto (2011), esto significa que los colegios deben administrar sus propias tácticas, volviéndose responsables de los logros alcanzados. En esta situación, el líder no solo supervisa, sino que también negocia según las particularidades de cada caso.

Drucker (2013) enfatiza que la gestión estratégica abarca diversas disciplinas y enfoques, lo cual otorga al líder la capacidad de dirigir su empresa de manera más flexible. Según Marsick (2007), estos rasgos son fundamentales para facilitar la transformación y ajustarse tanto a los desafíos diarios como a las situaciones excepcionales, lo cual es crucial en el campo educativo, donde cada día puede traer consigo un desafío nuevo.

Para alcanzar una organización educativa eficiente, es necesario contar con un líder que vaya más allá de ser simplemente un administrador, siendo un visionario que inspire a los demás y gane autoridad mediante su integridad y ejemplo. En lugar de imponer su autoridad, es importante promover un entorno en el que los valores compartidos y los objetivos comunes guíen la jornada laboral. La dirección estratégica pretende dirigir a la organización de manera coherente hacia sus metas utilizando límites y normas.

Liderar implica influir en el equipo para que se involucre plenamente en las decisiones y acciones de la organización. Según Sánchez (2010), el proceso de influencia es algo constante en la vida cotidiana, dado que los beneficios siempre priorizan el colectivo del equipo por encima de sus propias metas personales. Un líder verdadero es aquel que impulsa y estimula a su equipo para lograr sus objetivos.

Con relación al desempeño de los gerentes Lussier y Achua (2016) destacan que un buen directivo no es un obstáculo, sino un facilitador del trabajo en equipo. Esto significa promover la creatividad, abordar los conflictos de manera positiva e incentivar a los empleados a dar su máximo esfuerzo. El entusiasmo y la constancia impulsan al equipo hacia el éxito y el desarrollo personal y grupal.

Un administrador escolar necesita ~~poder~~ examinar situaciones, adaptar sus tácticas y transmitir soluciones de forma precisa. De esta manera, se promueve tanto la excelencia académica como una mentalidad proactiva ante los desafíos, lo que fomenta la integración de todos los integrantes en la resolución de problemas. De acuerdo a Landolfi (2010), la efectividad del liderazgo se muestra al poder solucionar conflictos con empatía, flexibilidad y respeto, generando un ambiente laboral colaborativo y armonioso.

La supervisión en la gestión no se limita a controlar, sino que también es una herramienta para orientar y perfeccionar todas las áreas laborales. De acuerdo con Arroyo (2011), la supervisión implica garantizar que las tareas se realicen correctamente y brindar apoyo y guía según sea requerido.

En la educación, es crucial no solo completar tareas, sino también apoyar el crecimiento personal y el logro de metas de cada individuo. En este caso, la supervisión se transforma en un apoyo que intenta ayudar en el camino hacia el logro de metas.

Según Toledo (2011), supervisar consiste en la planificación, organización y dirección de las actividades para asegurar que todos conozcan el objetivo y la forma de alcanzarlo. Se asemeja a un entrenador que no solo observa desde las calificaciones, sino que participa activamente en cada etapa del proceso para ayudar al equipo a lograr sus metas. Igualmente, Romero (2014) destaca que la supervisión educativa tiene como objetivo mejorar no solo a los alumnos, sino también a los docentes, directivos e incluso a los progenitores, estableciendo una red de apoyo que fomenta el continuo aprendizaje y desarrollo de todos.

Trabajar en equipo para fortalecer la institución es otra forma de definir la supervisión. Peña (2010) la define como una herramienta que facilita la identificación de lo efectivo y lo que no lo es, siempre buscando la mejor forma de progresar. No consiste en identificar fallos, sino en encontrar respuestas y posibilidades de perfeccionamiento. En el campo de la educación, esto implica atender a los maestros, intercambiar prácticas efectivas y promover el progreso del aprendizaje de todos con el fin de mejorar constantemente la calidad educativa.

Como gerente educativo, la supervisión no se limita a la evaluación del desempeño; implica ser un mentor activo, brindando orientación para superar los desafíos en el aula y en la escuela. El apoyo no solo asegura el logro de metas, sino que promueve un ambiente positivo donde todos se sienten apreciados y estimulados. Al estar cerca de los equipos de trabajo, el gerente puede asistir en la resolución de conflictos, fomentar nuevas ideas y reconocer los logros, tanto los grandes como los pequeños.

Por su parte López (2010), afirma que supervisar implica una disposición hacia la mejora continua, un compromiso con crecimiento y adaptación a cambios. No se trata de tener autoridad, sino de trabajar juntos y ayudarse mutuamente. Cuando la supervisión se lleva a cabo de forma cercana y comprensiva, se promueve la confianza y la colaboración, logrando que cada integrante de la institución educativa se sienta indispensable en el proyecto.

La supervisión implica un proceso constante y centrado en las personas, con el fin de colaborar en la creación de una educación de calidad. No se trata solo de una labor de gestión, sino también de una labor de apoyo donde se intercambian vivencias, se solventan dificultades y se exploran continuamente nuevas maneras de progresar. La supervisión se vuelve fundamental para el desarrollo personal y profesional de todos en la comunidad educativa.

La negociación desempeña un papel clave en la gestión educativa al facilitar la resolución de disputas y la consecución de acuerdos provechosos para todas las partes implicadas. Trujillo y Gabaldón (2014) la definen como una herramienta para facilitar la comunicación entre las partes en conflicto y buscar soluciones que fortalezcan la relación, priorizando la creación de un ambiente colaborativo. Este enfoque tiene como objetivo resolver problemas de una manera que beneficie a ambas partes, planificando soluciones que aborden intereses comunes sin centrarse en diferencias personales.

Según Girar y Koch (2010), negociar implica no solo resolver un conflicto, sino también comprender nuestras propias necesidades y las de la otra parte. Al desarrollar soluciones que favorezcan a ambas partes, se generan acuerdos firmes

que potencian el desempeño organizacional. Al igual que Ertel (2010) y Guisa (2009), coinciden en que la negociación convierte el conflicto en una oportunidad de mejorar la toma de decisiones y aumentar el valor de la organización.

La negociación ayuda a mejorar la armonía y la productividad en el ambiente laboral. Es un lugar donde se comunican claramente las necesidades y se trabajan juntos para encontrar soluciones, aumentando la satisfacción y mejorando el ambiente laboral. Cuando las entidades deciden tomar esta posición, se generan vínculos de confianza que posibilitan alcanzar metas compartidas y avanzar constantemente.

Manes (2005) describe la gestión educativa como un proceso que implica planificar, ejecutar y evaluar acciones para alcanzar metas específicas. De acuerdo con Achua (2005), la gestión implica no solo solucionar dificultades internas, sino también ajustarse a los cambios del entorno y atender las demandas de la comunidad, lo que evita que las instituciones educativas funcionen de forma independiente.

La educación es manejada de manera adaptable y activa, lo que posibilita un constante desarrollo de las instituciones. Antúnez (2000) resalta la importancia de un proceso coordinado, adaptable a la realidad social y cultural, que fomenta la innovación continua para lograr los objetivos educativos. Igualmente, una correcta administración promueve la implicación de todos, dando prioridad a la colaboración en vez de la imposición, lo que fortalece la dedicación y la identificación en la comunidad educativa.

La planificación, gestión, seguimiento y evaluación son fundamentales para que las instituciones alcancen sus objetivos. Estos componentes facilitan la claridad en la dirección a tomar, posibilitando que la institución educativa se ajuste a las transformaciones y eleve el nivel de enseñanza para hacer frente a los retos presentes.

Según Chiavenato (2014), la gestión educativa se enfoca en la incorporación de procesos fundamentales como la planificación, la organización, la dirección y el

control con el fin de lograr las metas educativas. Cada etapa es esencial para dirigir la organización hacia el cumplimiento de sus objetivos. La planificación ayuda a los gerentes a crear estrategias para lograr la misión escolar, estableciendo específicos y plazos para que las acciones estén en línea con los valores y creencias de la organización, promoviendo un entorno donde la productividad académica coincide con la visión compartida.

Planificar implica más que solo distribuir deberes. Consiste en establecer un ambiente laboral donde cada individuo entienda sus obligaciones y su aporte al equipo. Según Stoner (2008), la organización consiste en la coordinación de esfuerzos y recursos para garantizar una eficiente ejecución de tareas. El uso de herramientas como organigramas y manuales no solo organiza el trabajo, sino que también promueve la integración y el apoyo del equipo, brindando funciones claras y un objetivo común.

Dirigir implica motivar y orientar a los equipos con estrategias adaptadas a cada entorno social, con el objetivo de maximizar esfuerzos para lograr los objetivos fijados. De acuerdo a Stoner (2008), liderar va más allá de imponer autoridad; implica establecer conexiones significativas y fomentar un ambiente de trabajo en equipo. La gestión de liderazgo necesita incluir un enfoque ético y humano, donde el apoyo pedagógico sea más que una responsabilidad, siendo una manera de continuar respaldando el crecimiento del equipo y su alineación con los objetivos de la organización.

El control implica no solo evaluar los resultados, sino también brindar soporte y dirección al equipo para realizar correcciones si es necesario. Munch (2011) enfatiza que el control debe ayudar a identificar fallas y sugerir soluciones para mejorar continuamente. De este modo, los líderes no solo controlan, sino que también promueven una cultura de aprendizaje constante y autonomía, donde cada integrante del equipo es responsable de su crecimiento.

La comunicación no es solo compartir información, también es una herramienta efectiva para fomentar la confianza y la comprensión. Según Stoner (2008), una comunicación efectiva es fundamental para impulsar y respaldar al

equipo diariamente, ya que fortalece los lazos humanos. Cuando los líderes estimulan un entorno que aprecia las ideas y fomenta la involucración, se generan vínculos de colaboración que trascienden la realización de actividades.

Finalmente, el liderazgo en la gestión educativa consiste en motivar y dirigir con compasión y perspectiva. Según Chiavenato (2014), los líderes no solo persiguen metas, sino que también inspiran a su equipo y fomentan un sentimiento de identidad. En un contexto en evolución, es necesario que los líderes se ajusten a nuevas formas de liderazgo, estableciendo ambientes donde todos los integrantes estén comprometidos con la misión y visión de la organización, y donde la capacitación del equipo sea una prioridad constante para hacer frente a los retos en el ámbito educativo.

En síntesis, el liderazgo estratégico en la administración educativa se encuentra con desafíos importantes. Componentes importantes como la misión, principios y valores, que son fundamentales para guiar a la institución, son frecuentemente ignorados, obstaculizando el desarrollo académico. Los directores a menudo toman decisiones basadas en su propia experiencia y percepción de la realidad, lo cual puede resultar en un enfoque más individual que de trabajo en equipo. Además, la carencia de liderazgo y aptitudes para negociar resulta en obstáculos para resolver disputas y lograr objetivos en conjunto.

A pesar de que los directores supervisan y orientan a los maestros, existen fallas en la planificación y comunicación, lo que afecta desfavorablemente la gestión académica. Aunque algunos gerentes pueden mantener un ambiente laboral armonioso, no siempre reconocen la importancia de mantenerse actualizados profesionalmente y de resolver problemas de manera oportuna. Mejorar la planificación, la comunicación y el liderazgo es esencial para impulsar realmente una gestión estratégica innovadora. Esto facilitará no solo cumplir con las necesidades presentes de la institución, sino también sacar provecho al máximo del potencial de todo el personal educativo.

Para alcanzar una administración académica eficiente, es necesario alinear los componentes de la gestión estratégica con los propósitos educativos de la

institución. Por consiguiente, es aconsejable que los directivos educativos analicen su misión, visión, valores, cultura, principios y creencias, evaluando si estos aspectos respaldan verdaderamente las tareas administrativas que pueden potenciar la gestión académica. Consultar a profesionales en desarrollo de liderazgo puede ser un paso importante para llevar a cabo estrategias innovadoras, siempre fundamentadas en una misión y visión definidas, además de valores y principios proactivos. Esto permitirá no solo simplificar el proceso de construcción en grupo buscado, sino también alinear los valores personales de los docentes con los valores institucionales.

Organizar talleres centrados en mejorar las habilidades de liderazgo, supervisión y negociación puede resultar altamente ventajoso. Estos lugares de aprendizaje fomentarán un clima de convivencia en el que la cooperación y la ayuda entre todos sean habituales, contribuyendo a la solución de problemas y al refuerzo de la administración educativa en las escuelas. Es fundamental que todo el equipo de la escuela revise y asuma la planificación y comunicación del proceso. Garantizar que estos procedimientos sigan siendo significativos y efectivos implica transformarlos en una iniciativa educativa concreta. Charlas y reuniones de trabajo pueden servir para dialogar sobre medidas específicas que aseguren la implementación efectiva de estos procesos, lo cual, a su vez, promueve el logro en la administración educativa.

Muchas organizaciones carecen de un programa de gestión estratégica bien pensado y organizado. Esto ha llevado a decisiones de arriba hacia abajo que ignoran los puntos de vista de los docentes, creando desacuerdos y estrés que afectan el ambiente de trabajo No hablar bien y no tomar decisiones puede hacer que las personas se sientan infelices e impedirles crecer y aprender para todos.

Es fundamental implementar una forma de gestión que se enfoque en la colaboración y la comunicación abierta, promoviendo un entorno donde todos se sientan valorados y escuchados. La toma de decisiones inteligentes en la institución educativa resulta clave para construir un espacio de aprendizaje más efectivo y exitoso. Solo será posible avanzar hacia la educación que los estudiantes necesitan

si se trabaja de manera conjunta, con el objetivo común de mejorar y construir un futuro mejor.

Además, los directores o gerentes deben pensar en la imagen que transmiten en su comunidad. Como líderes, es su deber crear conexiones robustas entre la organización y su personal, haciéndolos partícipes en la educación.

Por último, es esencial compartir los hallazgos de este estudio para que las autoridades educativas puedan tomar en cuenta este trabajo como punto de partida para aplicar acciones que impulsen la calidad del trabajo de los docentes. De esta manera, se impulsará el incremento de la eficiencia académica mediante una gestión estratégica en consonancia con los objetivos educativos establecidos por la legislación vigente.

Referencias

Acchua, C. (2005). **Gestión y Calidad en Administración.** México. Mc Grawill Internacional. SA

Arias, F (2012). **El proyecto de investigación**. Editorial Episteme. Caracas. Venezuela

Arroyo, R. (2011). **Habilidades gerenciales. Desarrollo de destrezas, competencias y actitud**. Segunda edición. Ecoe Ediciones

Arroyo, R. (2011). **Habilidades gerenciales. Desarrollo de destrezas, competencias y actitud**. Segunda edición. Ecoe Ediciones

Chiavenato I. (2014). **Administración en los nuevos tiempos**. Editorial Mc Graw Hill Internacional. Bogotá, Colombia.

Da Silva, L., Kishore, A., Reis, G., Baptista, L. , Medeiros, C. (2013)***. Cultura organizacional y liderazgo, una relación posible? Revista de Administración. 48(1), 34-52.***

David, F. (2013). **Conceptos de administración estratégica**. Decimocuarta edición. Pearson educación, S.A. México.

Del Canto, E. (2011). Gerencia Estratégica y Capital Humano. Su prospectiva en los gobiernos locales en el contexto venezolano Revista Ciencias Estratégicas, vol. 19, núm. 26, Universidad Pontificia Bolivariana Medellín, Colombia, pp. 171-184

Drucker, P. (2013). **La gerencia en la sociedad futura**. Ediciones Norma. Bogota. Colombia.

Ertel, D. (2010). **Negociación**. Editorial Mac Graw Hill. México

Escorcia, E (2017). **Gerencia estratégica para el fortalecimiento de la gestión administrativa en instituciones educativas.** Trabajo de Grado. Universidad del Zulia, Facultad de Humanidades y Educación. División de Estudios para Graduados. Maracaibo. Venezuela. p.p. 101.

Girar, K, y Koch, S. (2010). **Resolución de conflictos en las escuelas**. Manual para educadores México, Editorial Granica.

Guerra, M. (2008). **Planificación estratégica y calidad de gestión en instituciones educativas.** Tomado el día 22 de junio de 2018. Disponible en: http://www.urbe.edu/portal-biblioteca/basesdedatos-urbe/tesis/

Ivancevich, J; Konopaske, M; Matteson M. (2012) **Comportamiento Organizacional.** Editorial Mc Graw Hill. México

Koontz, H., y Weihrich, H. (2008**). Elementos de Administración, Un enfoque Internacional.** 7ª Ed. México: Editorial Mc Graw Hill.

Landolfi, H (2010). **La esencia del liderazgo**. Editorial Dunken.

López, Juan (2010). **La Evaluación del Profesorado y de los Equipos Docentes**. Tercera Edición. Madrid. Editorial: Síntesis Educación

Manes, J. (2005). **Gestión Estratégica para Instituciones Educativas**. Argentina: Granica.

Marsick, Q. (2007). **Organización y dirección de centro educativos innovadores. El centro educativo versátil.** Madrid: Mc. Graw Hill

Martínez, A;Hulett, Neyi L. (2014) **La Gerencia Estratégica en las Organizaciones Transcomplejas dentro del contexto de las PYME´S en el Municipio San Cristóbal.** Dialéctica, Revista de Investigación educativa. Año 10 Nº 1. Universidad de Los Andes, Venezuela.

Montiel, M. (2012) "**Gerencia Estratégica Educativa y los Conflictos Organizacionales en el Subsistema de Educación Primaria Bolivariana"**. Trabajo de Grado. Universidad del Zulia. División de Estudios para Graduados. Facultad de Humanidades y Educación. Maracaibo,116 p

Munch C. y Garcia J. (2009). **Fundamentos de administración**. 8va Edición

Munch, L. (2011) **Planeación estratégica. Rumbo hacia el éxito**. Editorial trillas México.

Peña, M (2010). **Planificación estratégica del Supervisor Educativo y praxis pedagógica del docente en instituciones de educación básica primaria del Municipio Maracaibo N° 6**. Tomado el 10 de junio de 2018. Disponible: http://200.35.84.131/portal/bases/marc/texto/9217-10-04415.pdf

Pérez, N. (2020). **Gerencia educativa: Transformación e Innovación**. Revista Educare, 24(2). https://revistas. investigacion-upelipb.com/index. php/educare/article/view/1330/1300

Romero, A (2014). **Gestión del supervisor educativo en la calidad académica de las instituciones educativas pertenecientes al estado.** Tomado el día

21 de junio de 2018. Disponible en: http://docplayer.es/48726380-Gestion-del-supervisor-educativo-en-la-calidad-academica-de-las-instituciones-educativas-pertenecientes-al-estado.html

Romero, P. (2016). **La planificación estratégica y su influencia en la calidad de gestión educativa de la Universidad Técnica de Babahoyo**. Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación, vol. 1, no. 2, pp. 20-22

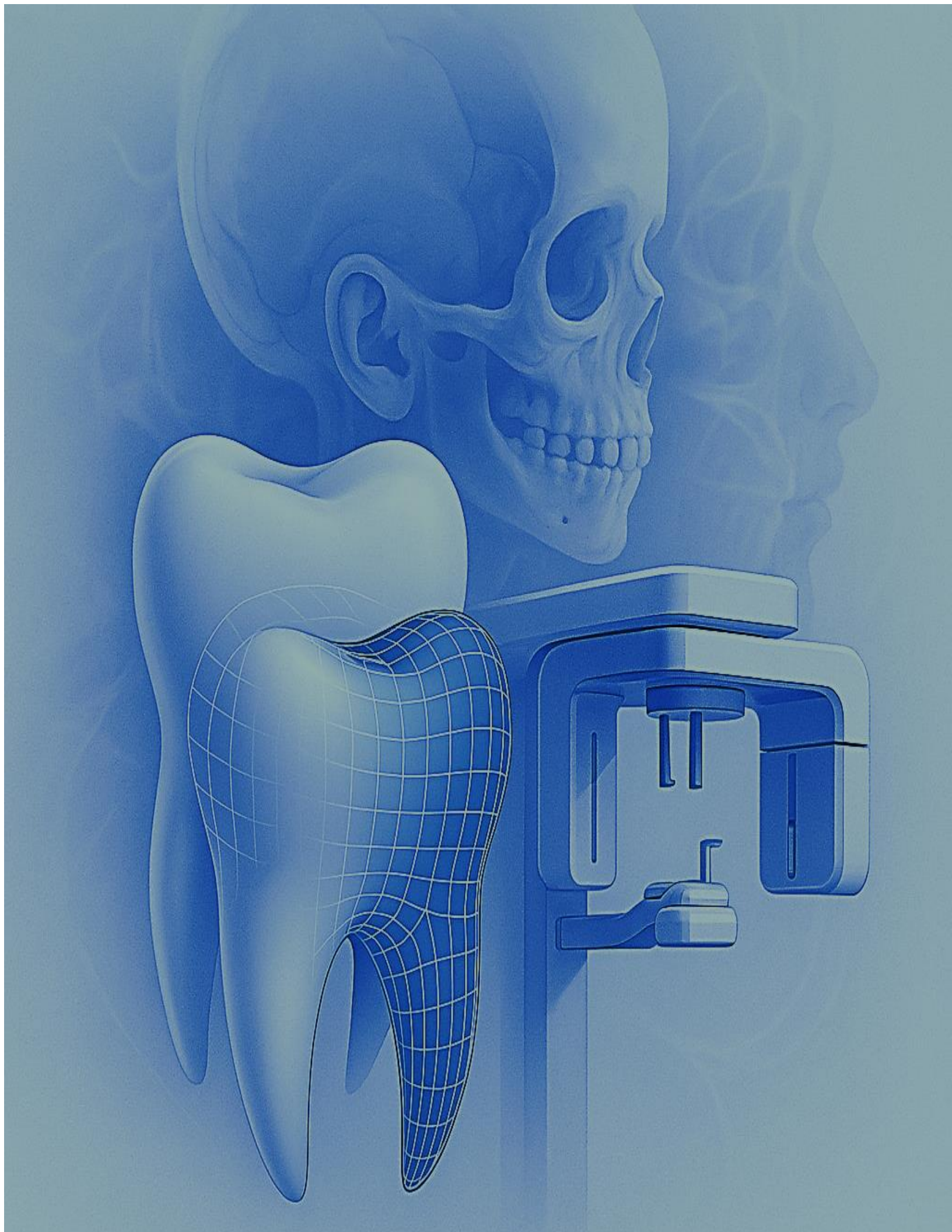
Sánchez,J. (2010). **Liderazgo: Teorías y aplicaciones**. Salamanca: Publicaciones de la Universidad Pontificia de Salamanca. Demiurgo Colecciones.

Serna, H. (2008). **Gerencia estratégica**. Colombia. Décima edición.

Stoner, L. (2008). **Administración**. 6° Edición .México Prentice Hall.

Toledo, M. (2011). A**dministración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones**. Novena edición. McGraw Hill, México.

Trujillo, J., y Gabaldón, J. (2014). **Negociación, comunicación y cortesía verbal**. México. Editorial Limusa.



CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ODONTOPEDIATRÍA. La revolución de la Tomografía Volumétrica de Haz Cónico.

Juan Oliveira[5]

La imagenología médica es una especialidad que utiliza diversas técnicas como, los rayos X, ultrasonidos, magnética, entre otras, donde se obtiene imágenes internas detallas del cuerpo humano. Estas imágenes permiten a los profesionales de la salud diagnosticar cualquier enfermedad o patologías que aqueja al paciente con mayor precisión.

En pediatría, el uso de la imagenología adquiere una mayor significancia debido a la dificultad que tienen los niños en comunicarse, en expresar los síntomas de manera clara; es por ello, que las imágenes proporcionan sin duda alguna una herramienta imprescindible y objetiva para poder realizar una evaluación integral del estado de salud del niño y poder tomar decisiones terapéuticas precisas.

Es por ello, que la selección adecuada sobre el estudio imagenológico a realizar, requiere un equilibrio entre, la minimización de la exposición a la radiación ionizante en el niño y la necesidad por parte del clínico en obtener información diagnóstica precisa, es por ello, que debe existir una relación entre el centro radiológico, el radiólogo y el profesional de la odontología para poder valuar cuidadosamente cada caso y seleccionar el estudio más apropiada para el paciente pediátrico, es decir, se debe de considerar factores como la edad

[5] Doctor en Ciencias Odontológicas. Magister Scientiarum en Odontopediatría, Magister y Especialista en Ortodoncia. Magister Scientiarum en Psicología Educativa. Especialista en Metodología de la Investigación. juanoliveiradelrio@hotmail.com

del paciente, el diagnóstico presuntivo, la zona y estructuras anatómica a estudiar y la disponibilidad de equipos existentes en el medio

Además, es fundamental implementar y maximizar las medidas de protección radiológica específicas para niños y sus acompañantes, como la utilización de colimadores, protectores gonadales y dosis bajas de radiación y tiempo de exposición al mínimo para poder lograr un bajo impacto en las radiaciones ionizantes en el paciente pediátrico.

Es así como, el odontopediatra debe tener conocimiento amplio sobre la selección y el uso adecuado de los estudios imagenológicos en pacientes pediátricos, son aspectos importantes en poder realizar un diagnóstico preciso y minimizar cualquier riesgo asociado a las radiaciones ionizantes.

Es así como, en este capítulo se podrá realizar una visión general de la evolución vertiginosa de las imágenes obtenidas por los diversos estudios de rayos X, especialmente la tomografía de haz cónico, los alcances y lo eficiente en la ayuda para el clínico en evaluar los diversos sistemas, sus funcionamientos, las posibles patologías que las aquejan, su fisiopatogénia y las fronteras de las mismas, y las posibles afectaciones en otros órganos; así como, de las investigaciones realizadas en el campo del uso y conocimiento de la utilización de la tomografía volumétrica de haz cónico en la práctica odontológica y odontopediatría. .

Evolución de la ciencia en el ámbito de las Imágenes Diagnósticas en Odontología Moderna.

Desde los inicios de la humanidad, el hombre se enfocó en descubrir formas de subsistir, de alimentarse, de mantenerse con vida o simplemente de buscar soluciones tangibles para su supervivencia.

Estas simples necesidades, fueron cambiando de acuerdo a los desafíos que presentaban cada comunidad, y fue así como, los hombres antiguos empezaron a dar soluciones a sus propias necesidades o

problemática, con el fin de satisfacer sus necesidades, dando inicio a un vertiginoso descubrimiento de diversas soluciones, y fue el inicio de la ciencia como herramienta indispensable en el quehacer diario.

Es así como, una de esas necesidades que se enfrentaban el hombre antiguo era lo relacionado a la salud; es decir, esa ausencia de enfermedades que le permitían mantener un equilibrio entre el cuerpo, la mente y su entorno, y fue así como, de manera espontánea descubrieron el uso de los recursos naturales que estaban a su alcance, iniciando así el uso de las hierbas y otras sustancias para el cuidado y mantenimiento de la salud; así como, de los diversos tratamientos naturales para sus enfermedades, dando comienzo a la botánica y a la medicina como ciencias para el tratamiento de los pacientes.

Es así como, en el devenir de la historia de la humanidad, cada descubrimiento ha sido descubierto para darle soluciones tangibles a la humanidad, pero estos descubrimientos también se han convertido en la génesis para encontrar soluciones o avances para otros problemas, que de manera cíclica e indetenible, ha sido el combustible ideal para la revolución de la ciencia y la tecnología, tal cual se conoce en la actualidad del siglo XXI.

Eno de estos avances, fue el hallazgo a finales del siglo XIX, cuando Wilhelm Conrad Roentgen logro descubrir los rayos X, han sido muchos los avances relacionados con el uso aplicado en el campo de la salud, los conocimientos adquiridos con respecto a las indicaciones en la solicitud de los estudios por realizar, las ventajas y desventajas que de manera individual presenta cada estudio imagenológico y los efectos perjudiciales relacionados a la imagenología en general.

Las imágenes obtenidas a través del uso de los rayos X tradicional, permitió una visualización análoga y bidimensional; es decir, en los dos planos existentes sagital o anteroposterior y el axial o vertical, en donde se observaban estructuras anatómicas con poca claridad, bordes difusos o mal

definidos, con superposiciones de imágenes, todo esto, dificultaba una interpretación clara, precisa y eficiente por parte del clínico, conllevando a posibles errores en el diagnóstico y tratamientos pocos efectivos, con altas emisiones o exposiciones a radiaciones ionizantes. (Pauwels, Araki, siewerdsen, & Thongvigitmanee, 2015).

En el área de las ciencias de la salud, el uso de los estudios imagenológicos es fundamental, ya sea como estudio complementario de rutina o como parte de estudios más especializados, donde el clínico pueda discernir sobre las patologías que afecten al paciente, observando las extensiones de las lesiones, la complejidad de la misma y las afectaciones a otros órganos de su propio sistema, u otros en sitios más lejanos; logrando así, aplicar estrategias terapéuticas necesarias con el propósito de devolverle la salud bucal e integral del paciente.

En la actualidad, los avances tecnológicos existentes permiten fabricar equipos radiológicos que generen imágenes volumétricas de alta definición en 3D (axial, sagital y transversal) y con menos exposiciones a radiaciones ionizantes para los pacientes y el personal que labora en los servicios de radiología. Esta capacidad imagenológica le proporcionará al clínico una representación más realista, mejorando exponencialmente el diagnóstico y la planificación terapéutica, siendo más eficiente y oportuna. (Kaasalainen, Ekholm, siiskonen, & Kortesniemi, 2021)..

En conclusión, se ha pasado de una imagen poco clara, borrosa, irregular con poca definición en sus bordes y limites, con alto nivel de radiaciones; a una imagen tridimensional realista, en donde los órganos y/o estructuras esqueletales, musculares, neurológicos, funcionales, entre otros pueden verse de tal manera, que la sensación del clínico, es como si estuviera dentro del paciente, y donde uno de los aspectos más importante es la reducción significativa de las radiaciones ionizantes, utilizando menos tiempo de exposición, con mejores resoluciones de imágenes y menor costo, lo que

proporciona un beneficio clínico considerable (Condes, Fiori, LLaguno, & Guillen, 2021).

La Imagenología y sus avances en la Odontología Contemporánea.

Sin duda alguna, desde finales del siglo XIX, con el descubrimiento de los rayos X, han sido incalculables los descubrimientos en el campo de la imagenología, como método para poder visualizar los órganos internos, su anatomía, fisiología, sus diversas patologías y otras informaciones necesarias para el diagnóstico; sino también, ha sido un aporte invaluable en el uso como parte de diversos tratamientos que se aplican en los seres vivos.

En la actualidad, los pacientes que acuden a la consulta, lo realizan ya sea de manera preventiva realizando una evaluación integral de su salud, o ya sea porque le estén aquejando alguna molestia o padecimiento que necesite la ayuda de un profesional.

Las claves para un diagnóstico preciso, es la realización de una anamnesis o interrogatorio exhaustivo de los síntomas del paciente; así como, de una revisión clínica en el paciente realizado por el profesional y/o especialista, sin duda alguna, son las principales herramientas para lograr obtener un diagnóstico presuntivo o definitivo de la patología que puede estar afectando al paciente.

Sin embargo, en esta consecución en alcanzar el diagnóstico preciso, en muchos casos se hace imperativo el utilizar otros métodos auxiliares de diagnósticos; como pueden ser, estudios sanguíneos, microbiológicos, histopatológicos y/o imagenológicos, entre otros existentes, para poder clarificar la existencia de una patología y ofrecer las posibles soluciones al paciente.

Es por ello, que en muchos casos se hacen necesario la utilización de la imagenología como método auxiliar de diagnóstico por parte del clínico, cuando así lo considere necesario y dependiendo de cada caso clínico, esto

con el fin de obtener imágenes tridimensionales reales de estructuras, órganos o sistemas no visibles al profesional, evaluando las características normales o cualquier alteración o desviación patológica observable en el paciente.

En Odontopediatría, por ser una especialidad sensible ya que trata pacientes en crecimiento y desarrollo, se hace crucial el uso correcto y discreto de la imagenología, debido a los riesgos y daños a la salud que pueden producir os rayos ionizantes en el paciente pediátrico, sin embargo, un uso indiscriminado de los rayos x puede afectar el crecimiento y desarrollo o provocar patologías asociadas; es por ello, que el especialista debe ser cauteloso y preciso en cuando y cuales estudios deben de realizarse.

Es así como el clínico, debe de conocer la importancia de las diferentes indicaciones para solicitar el CBCT, las ventajas que aporta este estudio al diagnóstico integral, tener conocimiento sobre el manejo eficiente del software para el mejor aprovechamiento en las construcciones de las imágenes, todo esto conlleva la posibilidad para el clínico de conocer la fisiopatogénia de la enfermedad, así como de las consecuencias que ella pueda ocasionar en el resto de los sistemas del organismo.

Estos conocimientos que debe de tener todo profesional de la odontología, y más aún cualquier especialista en las áreas de las ciencias odontológicas, deben de ser adquiridas durante la formación como odontólogo y mejorada sustancialmente en la fase de formación como especialista, para ello, las instituciones de educación superior deben estar actualizadas en sus programas educativos y adquirir las licencias de los software de procesamiento de imágenes actualizadas para estar en la vanguardia tecnológica.

La Tomografía Computarizada de Haz Cónico como herramienta indispensable para el diagnóstico en Odontopediatría.

En la práctica odontológica, los odontólogos generales y otros especialistas presentan desafíos significativos en la solicitud de estudios imagenológicos complementarios, ya sean radiográficos, tomográficos u otros

estudios; esto por varias razones como; tipo de estudio radiográfico a ser solicitado, las indicaciones del estudio, estructuras que pueden ser visualizados, la interpretación diagnóstica o lectura del estudio por parte del profesional; y en casos de imagenología computarizada, tener los hardware y las licencias de los softwares necesarios para visualizar el estudio, el conocimiento para el dominio eficiente del software imagenológico, todo con el fin de obtener información precisa y tridimensional de los signos y síntomas que aquejan al paciente.

Sin embargo, a pesar de estos obstáculos se hace cada vez más evidente la utilización de imagenología digital, especialmente la volumétrica o de haz cónico, en donde los profesionales de la odontología, así como, los especialistas en las diversas áreas, la utilizan para aportar mejores visualizaciones internas de los sistemas, para poder obtener una mejor comprensión de la patología, su fisiopatogénia y la penetración de la misma.

Por su parte, Masyte (Masyte, Sefeldaite, & Venskutonis, 2021), realizo una investigación donde se evaluaron el uso y conocimiento de la radiografía digital y CBCT entre cirujanos dentistas lituanos. La muestra incluyó 248 cirujanos dentistas, donde el 89.1% había escuchado sobre las tomografías Cone Beam y el 27.8% disponía de una máquina de CBCT en sus consultorios.

En comparación con los encuestados más jóvenes, los cirujanos dentistas de 55 a 64 años mostraron un conocimiento limitado de esta tecnología, con un 65.5%. El CBCT se utilizó con mayor frecuencia entre especialistas en prostodoncia (62.5%), cirujanos orales y maxilofaciales (58.8%), ortodoncistas (57.1%), odontopediatras (18.8%) y los cirujanos dentistas generales (17.3%). Los resultados indicaron que los cirujanos dentistas en general poseen un conocimiento regular sobre la CBCT.

Por su parte Castillo (Castillo, Lipez, Molano, & Peña, 2022), evaluaron los niveles de conocimiento y actitud sobre la tomografía Cone Beam en

estudiantes y docentes de posgrado de la USTA. La muestra estuvo constituida por 88 participantes, donde el 59% eran cirujanos dentistas generales y el 41% especialistas. Se encontró que el 86.4% utilizaban tomografía Cone Beam en su práctica clínica, de los cuales 57% tenían un conocimiento deficiente y el 29% conocimiento regular.

Orhan (Orhan, Cesur, Orhan, & Cetinbas, 2021) analizaron la actitud y conocimiento de los odontopediatras sobre la tomografía computarizada Cone Beam. La muestra consistió en 273 participantes, incluyendo 135 eran estudiantes de posgrado en odontopediatría, 137 especialistas. Los resultados indicaron que el 86.8% de los participantes afirmaron tener conocimientos sobre la TCCB, con el 91.5% mencionando que las usan debido a una menor dosis de radiación, el 75.4%, destaca la facilidad de medición y evaluación de imágenes; y el 82.3% reconoce una radiación reducida y tiempo de obtención de imagen más cortos.

En este orden de ideas, Masthoff, y Colaboradores (Masthoff 2018), señalan que el 40% de los estudios realizados en odontología utilizan imágenes por rayos X dentales, siendo la tomografía computarizada Cone Beam la más común en áreas como Cirugía Maxilofacial, implantología o endodoncia (Masthoff, y otros, 2018).

Por otro lado, Fátima (Fátima & Mishra., 2020), evaluaron el conocimiento y actitud de los cirujanos dentistas hacia la tomografía computarizada Cone Beam (TCCB). El estudio se aplicó a 100 participantes entre docentes y estudiantes de posgrado. El 94% conocían que los TCCB tienen una menor cantidad de radiación en comparación con las tomografías computarizadas convencionales (TC). Aproximadamente el 40% selecciono el TCCB para la colocación de implantes, el 24% para casos de traumatismo, el 22% para estudios de quistes y tumores y el 14% para el tratamiento endodóntico.

En la actualidad, los avances en imagenología y en los equipos

Temur (Temur & Hatípoglu, 2019), evaluaron el conocimiento de cirujanos dentistas respecto al uso de la tomografía computarizada Cone Beam. Encontraron que el 55% de odontólogos participantes trabajaban en clínicas privadas, 21% en hospitales estatales y 29 en clínicas universitarias. Las radiografías periapicales fueron el tipo de radiografía más común (81.8%), seguidas por las radiografías panorámicas (85.7%) en hospitales públicos, mientras que el 89.7% utilizaba tomografía Cone Beam en entornos universitarios.

Por su parte, Arias (Arías., 2021), determinó la relación entre el conocimiento sobre el uso de la tomografía de haz cónico y la actitud de internos de Estomatología. Se encontró que el 42.5% tenían un conocimiento regular y el 41.3% una actitud favorable hacia su uso. Los investigadores concluyeron que, aunque el nivel de conocimiento es alto, la actitud hacia el uso del CBCT es aún baja.

Es así como, Lam (Lam, Critchley, Zhang, & Monsour, 2021) , menciona que son muy pocas las universidades australianas que ofrecen cursos sobre las tomografías computarizadas Cone Beam. Por otro lado, Hashim (Hashmin, y otros, 2022) , destacan la existencia de una brecha entre el conocimiento y la actitud hacia el uso de la tomografía axial computarizada entre los dentistas e instan a una capacitación continua. Además, Joshi (Joshi, Poudyal, Pradhan, & Gurung, 2020), en su estudio concluye que los conocimientos de los cirujanos dentistas son bajos y la mayoría reconoce la necesidad de realizar cursos para mejorar sus conocimientos y habilidades.

En su investigación, Giray (Giray, Peker, Yalcinkaya, Kargul, & Aps., 2019), llevo a cabo un estudio para evaluar las actitudes y conocimientos de los odontopediatras respecto a la radiología digital y la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Según los resultados, el 85.7% de los

participantes considera que el CBCT ofrece una menor dosis de radiación, 77.3% mencionó que facilita el almacenamiento de imágenes y el 54.5% lo utilizó para realizar mediciones. Además, el 36% indicaron no tener conocimientos previos sobre la tomografía Cone Beam. Entre quienes la utilizan, el 61.3% la emplea principalmente en casos de traumatismos dentales, el 71% en problemas del desarrollo dental, y el 75.8% patología en los maxilares.

Por otro lado, Ghoncheh (Ghoncheh, Panjnoush, Kaviani, & Kharazifard, 2019), evaluaron el conocimiento y la actitud de 410 cirujanos dentistas hacia la tomografía Cone Beam. El 79.5% de los participantes eran cirujanos dentistas generales y el 7.8% especialistas. En cuanto al uso de la CBCT, el 47.1% si la había utilizado y el 49.8% no la utilizó. Respecto a las medidas de seguridad, el 52.2% afirmó la necesidad de utilizar delantales de plomo, y el 72.2% la utilizo para estimar la localización de implantes. Además, el 38.5% estaban de acuerdo que esta técnica debería realizarse en todos los pacientes con implantes.

Por todo lo antes expuesto, y realizando una revisión exhaustiva de las investigaciones científicas realizadas en el uso y el conocimiento de la tomografía volumétrica de haz cónico en la práctica odontológica o CBCT, demuestra que en muchos estudios; Temur (Temur & Hatípoglu, 2019) afirma que las radiografías periapicales y panorámicas fueron las más utilizadas en hospitales públicos, mientras que CBCT es la más utilizada en entornos universitarios; así mismo, los profesionales más jóvenes utilizan más esta tecnología que los profesionales mayores de 55 años; y que más del 80% de los profesionales que solicitan el CBCT son especialistas contra un 20% de los generales.

Así mismo, se evidencia el uso frecuente en el especialista en odontopediatría en la solicitud del CBCT, en la ayuda diagnóstica del paciente pediátrico, como la afirma Giray (Giray, Peker, Yalcinkaya, Kargul, & Aps.,

2019), donde el 85.7% de los odontopediatras considera que el CBCT ofrece una menor dosis de radiación y facilita el almacenamiento de imágenes.

Es invaluable los beneficios y alcances que puede aportar eñ CBCT, en la practica diaria del odontopediatra, mejorando sustancialmente su quehacer diario en pro la salud bucal e integral del paciente pediátrico, mejorando su calidad de vida y expectactiva de vida.

Referencias

Alzamzami, Z., Abu, A., Talim, D., Khawaji, H., Barzanji, S., & Roges, R. (octubre de 2019). *Uso de la tomografía computarizada de haz cónico: encuesta a endodoncistas estadounidenses.* J Contemp Dent Pract., 20(10), 1132-1137. Recuperado el 06 de julio de 2024, de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31883245/

Arías., H. (23 de 02 de 2021). *Relación del grado de conocimiento sobre el uso de la tomografía volumétrica Cone Beam y actitud para su aplicación en internos de estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el año 2019.* Perú. Recuperado el 09 de julio de 2024, de http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5324#:~:text=Se%20concluy%C3%B3%20que%20no%20existe%20relaci%C3%B3n%20entre%20el,volum%C3%A9trica%20Cone%20Beam%20y%20actitud%20para%20su%20aplicaci%C3%B3n

Castillo, P., Lipez, S., Molano, P., & Peña, L. (21 de noviembre de 2022). *Conocimientos y actitudes acerca de CBCT en docentes y estudiantes de posgrado de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga.* Bucaramanga, Colombia. Recuperado el 11 de julio de 2024, de http://hdl.handle.net/11634/48116

Condes, S., Fiori, G., LLaguno, J., & Guillen, L. (Octubre-Diciembre de 2021). *Uso de la tomografía computarizada de haz cónico para el estudio de la densidad ósea en el tratamiento ortodóncico.* Una revisión de la literatura. Avances en Odontoestomatología, 37(4). doi:10.4321/s0213-12852021000400002

Fátima, A., & Mishra., S. (noviembre de 2020). *Conocimiento y actitud de los dentistas de odontología hacia la tomografía computarizada de haz cónico.* Revista de investigación en odontología y ciencias maxilofaciales, 5(4), 26-30. Recuperado el 09 de julio de 2024, de https://jrdms.dentaliau.ac.ir/article-1-288-en.html

Ghoncheh, Z., Panjnoush, M., Kaviani, H., & Kharazifard, M. (15 de Septiembre-octubre de 2019). *Conocimiento y actitud de los dentistas iraníes hacia la tomografía computarizada de haz cónico*. Abolladura Frontal, 16(5), 379-385. doi:10.18502/fid.v16i5.2292.

Giray, F., Peker, S., Yalcinkaya, S., Kargul, B., & Aps., J. (Febrero de 2019). *Actitudes y conocimientos de los odontopediatras sobre la radiografía digital y la tomografía computarizada de haz cónico.*

Asociación Médica J Pak, 69(2), 205-210. Recuperado el 10 de julio de 2024, *de* https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30804585/

Hashmin, H., Sharbati, R., Bader, L., Kasouma, E., Hayder, M., & Najat, A.-S. (10 de Noviembre de 2022). *Conocimiento y actitud de los ortodoncistas hacia la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT*). Revista Europea de Ciencias Médicas y de la Salud, 4(6), 22-28. Recuperado el 09 de julio de 2024, de https://www.ej-med.org/index.php/ejmed/article/view/1481

Joshi, U., Poudyal, S., Pradhan, M., & Gurung, D. (Diciembre de 2020). *Conocimiento y Concienciación del Odontólogo sobre la Tomografía Computarizada de Haz Cónico.* JNDA, 31, 94-99. Recuperado el 09 de julio de 2024, de https://www.researchgate.net/publication/347507693_Knowledge_and_Awareness_of_Dentist_Towards_Cone_Beam_Computed_Tomography

Kaasalainen, T., Ekholm, M., siiskonen, T., & Kortesniemi, M. (Agosto de 2021). *Tomografía computarizada de haz cónico dental: una revisión actualizada.* Medicina física. doi:10.1016/j.ejmp.2021.07.007

Lam, M., Critchley, S., Zhang, A., & Monsour, P. (15 de enero de 2021). *Tendencias actuales en la adopción y educación sobre tomografía computarizada de haz cónico y máquinas de radiografía panorámica en Australia.* Radiologia dentomaxilofacial, 50(5). doi:10.1259/dmfr.20200380.

Masthoff, M., Gerwing, M., Maltés, M., Timme, M., Kleinheinz, J., Berninger, M., . . . Schülke, C. (junio de 2018). *Imágenes dentales: guía básica para el radiólogo*. Rofo. doi:10.1055/a-0636-4129.

Masyte, V., Sefeldaite, S., & Venskutonis, T. (31 de marzo de 2021). *Cuestionario sobre el uso y el conocimiento de la radiografía digital y la CBCT entre dentistas lituanos.* J Oral Maxillofac Res., 12(1). doi:10.5037/jomr.2021.12102.

Orhan, A., Cesur, E., Orhan, k., & Cetinbas, T. (septiembre de 2021). *Conocimientos y actitudes de los dentistas pediátricos en Turquía con respecto a la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT).* Cumhuriyet Dental Journal, 224(3), 206-215. doi:10.7126/cumudj.815788

Pauwels, R., Araki, K., Siewerdsen, J., & Thongvigitmanee, S. (enero de 2015). *Aspectos técnicos de la CBCT dental*: estado del arte. Radiología dentomaxilofacial, 44(1). doi:10.1259/dmfr.20140224

Temur, K., & Hatípoglu, Ö. (2019). *Conocimiento y uso de la Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Cbct) Por Dentista Turco*. J Dent Fac Atatürk Uni, 169-175. Recuperado el 10 de julio de 2024, de https://www.researchgate.net/publication/331961956_

UNIVERSIDAD BICENTENARIA