

Gestión de saberes multidisciplinares para la formación integral continua en el Complejo Científico Educativo – CEL

Management of multidisciplinary knowledge for continuous comprehensive training at the Scientific Educational Complex – CEL

Recibido: 22/02/2025 | Aceptado: 01/09/2025 | Publicado: 06/10/2025

Yanelín López Rodríguez ^{1*}
Enrique José Gener Navarro ²
Eduardo Luis Rabelo Mari ³

^{1*} Instituto de Ciencia, Innovación y Desarrollo: Parque Temático Pedagógico. La Habana. Cuba. yanelinlr@ucpejv.edu.cu ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1267-194X>

² Ministerio de Educación Superior. La Habana. Cuba. egener@mes.gob.cu ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3680-5065>

³ Instituto de Ciencia, Innovación y Desarrollo: Parque Temático Pedagógico. La Habana. Cuba. yanelinlr@ucpejv.edu.cu ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4851-7351>

Resumen:

En el dinámico y complejo panorama del desarrollo científico actual, la comprensión de los desafíos que enfrenta la formación del profesional, demanda una visión que trascienda las fronteras disciplinares. Se propone valorar la importancia de la gestión de saberes multidisciplinares en la formación integral continua de los profesionales de la educación, en un contexto particular de formación: el Complejo Científico Educativo Ciudad Escolar Libertad (CCE-CEL). En este sentido, se analiza cómo la integración de diversas disciplinas en el quehacer de un Instituto de Ciencia, Innovación y Desarrollo educativo (ICID), puede enriquecer la práctica pedagógica, fortalecer la capacidad de investigación y fomentar el compromiso con la transformación social, como parte de la relación academia-sociedad-institución educativa. El proceder metodológico para obtener los resultados, parte de la comprensión de un enfoque cualitativo de investigación, que emplea métodos teóricos como el análisis-síntesis, la deducción-inducción, el estudio documental y la sistematización teórica, para construir referentes e integrar la información. Como resultados,

se relacionan algunas premisas asumidas para la concreción práctica de la gestión de saberes multidisciplinares, se plantea una definición operacional de gestión de saberes multidisciplinares, y se describe un procedimiento de trabajo integrado, que debe caracterizar la conexión efectiva entre una institución de ciencia e innovación educativa y las instituciones educativas del Complejo Científico Educativo CEL, para lograr la formación integral continua del profesional de la educación, en todos los escenarios de formación.

Palabras clave: Educación continua, multidisciplinariedad, relación universidad-sociedad-institución educativa.

Abstract:

In the current dynamic and complex landscape of scientific development, understanding the challenges facing professional training demands a vision that transcends disciplinary boundaries. It is proposed to assess the importance of multidisciplinary knowledge management in the ongoing comprehensive training of education professionals, within a particular training context: the Ciudad Escolar Libertad Scientific and



Educational Complex (CCE-CEL). In this regard, it analyzes how the integration of diverse disciplines in the work of an Institute for Science, Innovation, and Educational Development (ICID) can enrich pedagogical practice, strengthen research capacity, and foster commitment to social transformation, as part of the relationship between academia, society, and educational institutions. The methodological approach to obtaining the results is based on a qualitative research approach, which employs theoretical methods such as analysis-synthesis, deduction-induction, documentary analysis, and theoretical systematization to construct references and integrate information. As a result, some assumptions for the practical

implementation of multidisciplinary knowledge management are presented, an operational definition of multidisciplinary knowledge management is proposed, and an integrated work procedure is described. This should characterize the effective connection between an institution of science and educational innovation and the educational institutions of the CEL Scientific Educational Complex, in order to achieve the continuous comprehensive training of education professionals in all training settings.

Keywords: Continuing education, multidisciplinary, relationship between university, society, and educational institution.

Introducción

El siglo XXI se caracteriza por un panorama científico y social dinámico, marcado por la complejidad, la interconexión global y la aceleración de los cambios tecnológicos y culturales. En este contexto, los desafíos que enfrenta la formación de los profesionales han evolucionado, exigiendo respuestas que superen el paradigma de la especialización disciplinar estrecha. La comprensión y abordaje de problemáticas contemporáneas –desde la transformación educativa hasta los procesos de cambio social, político y económico– demandan una visión holística que trascienda las fronteras disciplinares tradicionales. Esta necesidad imperante reclama una integración sinérgica de saberes, donde la multidisciplinariedad emerge no como una opción, sino como una condición esencial para construir perspectivas integrales y gestionar soluciones innovadoras, fundamentadas en la investigación, que contribuyan a perfeccionar el quehacer profesional en diversas áreas del conocimiento.

En esta encrucijada, la educación superior asume un rol protagónico y renovado. Su misión trasciende con creces la mera transmisión de conocimientos técnicos y especializados, para enfocarse en la formación de profesionales con un perfil integral: individuos críticos, creativos, éticos y genuinamente comprometidos con la transformación social de su entorno. Esta aspiración solo puede materializarse a través de una relación simbiótica y dialéctica entre la universidad y la sociedad, la cual se erige como un pilar fundamental. Dicha conexión permite que la academia se nutra de las problemáticas reales y, a su vez, que la sociedad se beneficie del conocimiento científico y la innovación generados en las aulas y laboratorios.

Esta conexión se vuelve particularmente crucial y estratégico en el caso de los profesionales de la educación, quienes tienen la invaluable responsabilidad de moldear las generaciones presentes y futuras. Son ellos, quienes deben estar equipados con las herramientas y la visión necesarias para guiar a sus estudiantes, en un mundo cada vez más interconectado y complejo. Un enfoque multidisciplinario en las Ciencias de la Educación implica la articulación consciente y estratégica de conocimientos, metodologías y perspectivas provenientes de diversas disciplinas –como la psicología, la sociología, la neurociencia, la comunicación, la gestión, entre otras– para analizar y abordar problemas educativos desde ángulos complementarios. El objetivo es identificar e implementar soluciones innovadoras,



significativas e inclusivas que trasciendan la visión tradicional y fragmentada de las estrategias de enseñanza y aprendizaje. La gestión de estos saberes multidisciplinares se convierte, entonces, en un proceso clave para potenciar la práctica educativa, enriquecer la capacidad de investigación-acción de los docentes y fomentar un compromiso más profundo con la transformación social desde el ámbito pedagógico.

El presente artículo se sitúa en un contexto de formación específico y de gran valor para el sistema educativo cubano: el Complejo Científico Educativo Ciudad Escolar Libertad (CCE-CEL). Este espacio, concebido como un laboratorio natural para la experimentación y la innovación educativa, representa un escenario idóneo para estudiar y promover la integración de saberes. El artículo tiene como objetivo central analizar la importancia de la gestión de saberes multidisciplinares para la formación integral continua de los profesionales de la educación en el CCE-CEL. En este sentido, se analiza cómo la integración de diversas disciplinas en el quehacer del Instituto de Ciencia, Innovación y Desarrollo (ICID) de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona (UCPEJV) puede operar como un catalizador para enriquecer la práctica pedagógica que se realiza en las carreras, las áreas centrales de la universidad y las instituciones educativas de CEL, a través de la incorporación de enfoques innovadores; fortalecer la capacidad de investigación educativa de los profesionales en servicio y fomentar un compromiso más robusto con la transformación social, materializando así la relación academia-sociedad-institución educativa.

Asimismo, se examina el papel estratégico de la universidad en la promoción y facilitación de este enfoque multidisciplinario, resaltando la necesidad de fortalecer los mecanismos de conexión efectiva con las instituciones escolares. La hipótesis subyacente es que una gestión deliberada y sistemática de los saberes multidisciplinares, canalizada a través de estructuras como el ICID, puede contribuir decisivamente a lograr una formación docente más relevante, significativa y transformadora, capaz de responder a las exigencias de la contemporaneidad y de incidir positivamente en la calidad educativa del complejo y, por extensión, de la capital.

Formación integral del profesional

Se asume como referente inicial, la definición de formación integral, que aporta el proyecto de investigación: “La integralidad pedagógica en la formación universitaria de los profesionales de la educación”, proyecto de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, vinculado al Programa Sectorial del Ministerio de Educación Superior: “Educación superior y desarrollo sostenible”. En este sentido, se trata de una de las tres categorías principales de la relación teórica: integralidad-formación integral-integralidad pedagógica y se comprende como:

Proceso pedagógico conducente a la transformación de la personalidad en lo intelectual, lo afectivo y lo ejecutor, por medio de la coordinación, implementación y aprovechamiento de influencias educativas para el logro de su inserción con responsabilidad y compromiso en el contexto social y de su satisfacción personal (Parra et al., 2019, p. 11).

Este proceso de transformación paulatina de la personalidad del sujeto, adquiere una relevancia superior cuando se trata de la formación de profesionales de la educación que requieren transitar por procesos conscientes, organizados e intencionados, que les posibiliten apropiarse de modos de actuación profesional pedagógicos para conducir, desde la institución educativa, la educación del sistema de relaciones que se producen entre las agencias y agentes socializadores del desarrollo humano.

El escenario escolar es, por tanto, un espacio de confluencias e influencias múltiples que debe hacer cumplir la política educativa vigente para la formación de las nuevas generaciones de cubanos y mantener un vínculo estrecho con la

institución universitaria formadora, que es la encargada de formar esos recursos humanos calificados y retroalimentarse de la experiencia práctica, para enriquecer y transformar la política desde la ciencia, la tecnología y la innovación (Huberman M. y Levinson, N., 1988)

Se asumen las dimensiones de la formación integral y continua resultantes del actual proyecto de investigación: “La integralidad pedagógica en la formación continua de los profesionales de la educación”. (Parra et al., 2024), en particular la de la conexión efectiva entre la universidad y la institución educativa. Esta dimensión se comprende como:

El proceso complejo de gestión interinstitucional para el establecimiento de lazos de cooperación, aprendizaje e intercambio de saberes, con la finalidad de lograr la integralidad pedagógica continua en todas las etapas de formación profesional pedagógica conducente a la transformación de la personalidad, expresada en la corresponsabilidad y el compromiso con el contexto socioeducativo y la satisfacción profesional y personal”. (Reynoso, et al. 2024, p. 12)

Estos autores consideran tener en cuenta los siguientes factores, presentes en la conexión efectiva:

- Legislativos y/o normativos dado por las resoluciones vigentes que desde la educación superior rigen estos vínculos Universidad – Institución Educativa.
- Organizativos que propicien las relaciones bidireccionales para coordinar las acciones de formación integral continua.
- Los que impactan la actividad cooperada entre las instituciones, de interdependencia positiva y productiva, de corresponsabilidad y de comunicación.
- De carácter personalológico; referidos al liderazgo, dominio de la materia, del funcionamiento de las instituciones, sus misiones y sus fines.

¿Qué relevancia tiene esta concepción para las instituciones educativas que participan en el proceso de formación continua de los profesionales de la educación?

La diversidad de instituciones educativas que existen, caracterizadas por los diferentes niveles de educación a los que tributan para el cumplimiento de los objetivos de cada una de las educaciones que conforman el sistema nacional de educación en Cuba, determina que prevalezcan criterios de selección para la inserción en ellas de profesionales en formación y de egresados. En ese sentido, se pretende que se escojan las instituciones educativas que favorezcan el desarrollo de habilidades profesionales pedagógicas, como expresión de la formación universitaria.

En la resolución no. 138 /19 del Ministerio de Educación Superior de Cuba, se expresa que el modelo de formación continua de la Educación Superior cubana está integrado por los componentes y particularidades siguientes:

1. La Formación de Pregrado en Carreras de Perfil Amplio, que asegura la formación en los aspectos básicos y básicos específicos de cada profesión, y permite al egresado brindar respuestas a los problemas más generales y frecuentes que se presentan en el eslabón de base de la profesión. En esta formación, la mayor responsabilidad recae en las universidades, con el apoyo de los organismos empleadores.

2. La Preparación para el Empleo, que asegura continuar el desarrollo y perfeccionamiento de los modos de actuación profesional específicos relacionados con el puesto de trabajo del recién graduado. Es concebida y ejecutada en las entidades laborales en coordinación con las universidades.
3. La Educación de Posgrado, posibilita la especialización, la reorientación y la actualización permanente de los graduados universitarios, así como el enriquecimiento de su acervo cultural, para su mejor desempeño en función de las necesidades presentes y futuras del desarrollo económico, social y cultural del país. La responsabilidad del posgrado se comparte entre las universidades y los organismos empleadores.

Los tres componentes se expresan y se materializan en el binomio universidad-institución educativa, por lo que la preparación de ambas entidades debe ser consciente, coordinada y debe emplear metodologías de trabajo e investigación, que propicien la integralidad del conocimiento que se produce y se materializa en el proceso de formación integral continuo del profesional.

Multiplicidad de saberes como enfoque de investigación

La investigación científica ha tenido lugar tradicionalmente en el contexto de disciplinas académicas y si bien existen antecedentes del tema, es en el siglo XIX donde se sistematizan las concepciones de un enfoque disciplinar (Lawrence, 2004). En cambio, las tendencias actuales marcan la necesidad de trascender para avanzar hacia enfoques multidisciplinares, interdisciplinares o transdisciplinares, sin que sea obligatorio dejar de lado las investigaciones disciplinares.

El enfoque disciplinar se centra en la profundidad del conocimiento, mientras que los enfoques multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar buscan una mayor amplitud al integrar diferentes perspectivas. El significado de la terminología puede variar de una bibliografía a otra, en función de los intereses e interpretaciones que se realizan de estos conceptos, inclusive utilizados de maneras indistintas o contradictorias (Morin, 2001; Zierhofer & Burger, 2007; Aagard y Siune, 2007; Krishnan, 2009; Jahn et al., 2012).

Cada uno de estos tres enfoques alternativos al disciplinar, tiene su lugar en la investigación y el conocimiento. La elección entre ellos dependerá del tipo de problema a abordar y de los objetivos de la investigación. La interdisciplinariedad busca integrar conocimientos y métodos de diferentes disciplinas para abordar un problema común. Este enfoque promueve la colaboración activa y el intercambio de ideas, lo que puede enriquecer la investigación; permite una comprensión más holística de los problemas, facilitando soluciones más completas y efectivas (Fiallo, 2004; Salazar, 2004; Rosero et al, 2017).

Diversos autores destacan también la importancia y relevancia de la aplicación del enfoque interdisciplinario en el proceso de enseñanza – aprendizaje en diferentes niveles de educación, aspectos que se destacan en las investigaciones realizadas en contextos diversos (Perera, 2009; Caballero, 2001; Caro et al, 2020; Cardozo, 2023; Barrios, 2025).

Por su parte, la transdisciplinariedad va más allá de la integración de disciplinas, buscando un enfoque que trasciende las fronteras disciplinares. Este enfoque implica la colaboración entre científicos y no científicos, incluyendo a la comunidad, en el proceso de investigación. La transdisciplinariedad es esencial para abordar problemas complejos y globales, ya que fomenta un diálogo inclusivo y una comprensión compartida (Martínez, 2007; Moraes, 2007; Socorro, 2018; Flores, 2022).

El tercer enfoque está relacionado con la multidisciplinariedad, entendido este como la colaboración de varias disciplinas que trabajan de manera paralela, pero sin una integración profunda. Cada disciplina aborda un problema desde su propia perspectiva, contribuyendo con sus métodos y conocimientos. Este enfoque es útil para abordar problemas complejos. Al igual que la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, este enfoque ha sido abordado por investigadores de diferentes regiones (Saltamacchia et al, 1998; Slot, 2017; Mallén y Castillo, 2022; BMS, 2023; Mireles y Santos, 2023).

Material es y métodos

La concepción general de la investigación se asume desde una perspectiva dialéctico-materialista, que permite la orientación del proceso investigativo y el enriquecimiento de los métodos. Se adopta un enfoque cualitativo teórico-documental, empleando métodos de análisis-síntesis, deducción-inducción, estudio documental y sistematización teórica. Los mismos permiten construir un marco conceptual a partir de fuentes claves como proyectos de investigación, literatura académica y normativas del Sistema Educativo Cubano. El proceso inicia con la deconstrucción de categorías centrales (formación integral, conexión efectiva), para luego integrarlas en premisas operativas.

Como resultado, se propone un procedimiento práctico de enfoque multidisciplinar, que consta de las fases siguientes: diagnóstico de necesidades, priorización colaborativa con docentes y directivos, coordinación interinstitucional con la Dirección General de Educación, elaboración del cronograma de acciones integradas, aplicación de acciones según exigencias del III Perfeccionamiento y monitoreo del impacto en prácticas docentes y currículos. La validación del proceder que se propone, posee rigor teórico, metodológico, práctico y se deriva de su coherencia con el contexto seleccionado y la identificación crítica de distorsiones prácticas en la relación universidad-institución educativa.

Resultados y discusión

En la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Centro Rector de las carreras pedagógicas en Cuba, se crea el Instituto de Ciencia, Innovación y Desarrollo (ICID), con la misión de: promover la investigación y la innovación educativa dirigidas a la formación integral y continua de los educandos y los profesionales de la educación, que contribuya a la transformación de las instituciones de Ciudad Escolar Libertad como Complejo Científico Educacional y sus espacios colectivos de educación y esparcimiento, con resultados que puedan ser transferibles a otros contextos e impacten en el desarrollo de las Ciencias de la Educación.

Desde esta misión, el ICID se convierte en un gestor de saberes multidisciplinares, que se conciben desde tres grandes líneas de desarrollo que integran los estudios de las ciencias de la educación; la educación ambiental y energética; y la enseñanza técnico-profesional, para favorecer la conexión efectiva entre la UCPEJV y las instituciones educativas del CCE. En su concepción, aglutina esfuerzos y especialistas para transformar realidades de la formación integral continua de los profesionales de la educación que se encuentran en el CCE-CEL, el laboratorio natural para estudiar, introducir resultados y transformar las realidades educativas que caracterizan el proceso pedagógico de las instituciones educativas y la interacción entre los agentes y agencias socializadoras del desarrollo, como escenarios de formación integral.

Sin embargo, la discusión sobre el papel del ICID trasciende la mera descripción de funciones y se adentra en la reflexión sobre por qué este enfoque es no solo beneficioso, sino esencial para la formación integral continua en un contexto complejo como lo es el CEE-CEL. Esta esencialidad puede argumentarse desde perspectivas actualizadas que

enfatan la naturaleza conectiva del conocimiento y las demandas de la sociedad contemporánea. Entre ellas se destacan las siguientes:

Hacia una ecología del conocimiento en entornos educativos complejos. La gestión de saberes multidisciplinares en el CCE-CEL puede entenderse como la construcción de una ecología del conocimiento donde diferentes especialidades interactúan de manera simbiótica. Como señala Gourlay (2021), el conocimiento no reside en compartimentos estancos sino en redes dinámicas de práctica y significado. El ICID, al funcionar como interfaz entre diversas disciplinas, facilita lo que este autor denomina "flujos de conocimiento transversal", esenciales para abordar problemas educativos wicked o complejos que caracterizan los entornos socioeducativos actuales. Esta perspectiva ecológica es particularmente pertinente para comprender cómo la integración de saberes pedagógicos, ambientales y técnico-profesionales genera soluciones más robustas y adaptativas, superando la lógica de la especialización aislada que aún predomina en muchas instituciones formadoras.

Aprendizaje en red y desarrollo profesional colaborativo. La propuesta de trabajo en red del ICID se alinea con las teorías contemporáneas sobre aprendizaje en la intersección de comunidades de práctica. Jackson (2022) argumenta que el desarrollo profesional efectivo en el siglo XXI ocurre precisamente en estos espacios fronterizos donde confluyen diferentes expertises. La gestión multidisciplinar no solo enriquece la práctica pedagógica individual, sino que fortalece lo que Tummons (2023) denomina "capital conectivo" -la capacidad institucional para tejer redes de colaboración que potencien la innovación educativa. Así, las acciones descritas (desde el diseño curricular hasta la promoción de cultura científica) dejan de ser intervenciones aisladas para convertirse en nodos de una red de aprendizaje permanente que vincula universidad, escuela y comunidad, en estrecha armonía, con lo planteado en las nuevas formas de trabajo del III perfeccionamiento educacional.

Multidisciplinariedad para la justicia epistémica en educación. Un aspecto crucial, poco explorado en la literatura convencional, es el papel de la multidisciplinariedad como herramienta de justicia epistémica. Méndez (2024) plantea que los enfoques disciplinares tradicionales suelen privilegiar ciertas formas de conocimiento sobre otras, marginando saberes prácticos, comunitarios o emergentes. El escenario educativo contemporáneo, caracterizado por su dinamismo y complejidad, exige una comprensión que no puede ser agotada por una sola disciplina. Como advirtió Morin (1999), la educación debe fomentar un "pensamiento complejo" capaz de tejer relaciones entre saberes aparentemente dispersos.

La gestión deliberada de saberes múltiples que realiza el ICID permite incorporar lo que Fraser (2019), denomina "voces contrahegemónicas" en el proceso formativo. Esto es particularmente relevante en el contexto CCE-CEL, donde la integración de conocimientos técnico-profesionales con saberes pedagógicos y ambientales valida diferentes formas de conocer y hacer, enriqueciendo la formación docente desde una perspectiva democrática e inclusiva. No se suman contenidos, sino que se construye una lente múltiple para interpretar y transformar la realidad pedagógica, donde el profesional se enfrenta a problemas como la desmotivación escolar, la diversidad de aprendizajes o la integración tecnología-educación, que son de naturaleza sistémica y no admiten soluciones unívocas. La aproximación multidisciplinar, en este sentido, se alinea con la necesidad de abordar los fenómenos educativos en su totalidad, tal como lo concibe la transdisciplinariedad (Nicolescu, 2002), que busca trascender las disciplinas para captar la unidad del conocimiento y aplicarlo a problemas de la vida real.

La multidisciplinariedad en educación, se perfila como una estrategia para abordar la complejidad contemporánea mediante la articulación intencional de conocimientos, metodologías y prácticas procedentes de distintas disciplinas con el fin de resolver problemas reales y formar agentes educativos con competencias transferibles. Desde una



dimensión curricular, los trabajos revisados señalan, la necesidad de rediseñar planes de estudio para incluir proyectos integradores que promuevan el pensamiento crítico, la creatividad y las habilidades transversales; en el plano pedagógico, se destaca el Aprendizaje Basado en Problemas y el aprendizaje colaborativo como marcos que facilitan la co-construcción de saberes disciplinares dentro de actividades contextualizadas; en lo institucional, se propone la creación de marcos organizativos y mecanismos de gobernanza que incentiven la colaboración interdepartamental y sostengan prácticas multidisciplinares a escala universitaria; en evaluación, emergen métodos mixtos y participativos que permiten captar tanto procesos (colaboración, negociación epistemológica) como resultados (transferencia y desempeño competencial); finalmente, en la formación docente se subraya la urgencia de estrategias formativas que desarrollen capacidad para integrar dominios del saber, diseñar secuencias didácticas interconectadas y evaluar aprendizajes complejos.

Estos aportes, convergen en una visión práctica y sistémica: la multidisciplinariedad no es solo sumar contenidos, sino diseñar situaciones de enseñanza y estructuras institucionales que promuevan diálogo epistemológico, gestión de la complejidad y evaluación orientada a la aplicación social del conocimiento, conectando investigación y práctica educativa en entornos reales, como se analiza en las obras de autores como: Ochoa, (2024); Fuentes, (2024); Basurto-Arias, (2023); Cevallos, (2023); Rivadeneira, (2023); Martínez, (2023); Santana, (2023); Lomas, (2022); Pérez, (2022); Torres, (2022); Rodríguez, (2022); Vega, (2022); Flecha, (2021); García, (2021); Mora, (2021); Navarro, (2021); Smith, (2020); González, (2020); Garzón, (2020); Herrera, (2020), que han trabajado el tema en los últimos cinco años.

Resiliencia institucional mediante la diversidad cognitiva. La pandemia COVID-19 evidenció la vulnerabilidad de los sistemas educativos rígidamente estructurados. En contraste, Harris y Jones (2020) demuestran que las instituciones con mayor diversidad cognitiva -resultado de abordajes multidisciplinares- mostraron mayor resiliencia ante la crisis. La capacidad del ICID para integrar perspectivas diversas constituye, por tanto, un mecanismo de adaptación proactiva frente a las disrupciones que caracterizan el panorama educativo actual. Esta resiliencia se manifiesta en la flexibilidad del procedimiento descrito, capaz de responder a necesidades emergentes mediante la recombinación de saberes disponibles en la red de colaboración.

Superación de la fragmentación del conocimiento y fomento de la integración curricular. Tradicionalmente, la formación docente ha tendido a la compartimentación del conocimiento (psicología del desarrollo, didáctica específica, gestión escolar). Si bien esta especialización es necesaria, puede generar una práctica fragmentada. La gestión multidisciplinar propuesta actúa como un antídoto contra esta fragmentación. Al diseñar currículos y prácticas pedagógicas desde la integración de la psicología, la neurociencia, la sociología y la pedagogía, se logra lo que Barnett (2000) denomina una "formación para la supercomplejidad", donde el profesional no solo aplica técnicas, sino que desarrolla la capacidad de juzgar y actuar éticamente en situaciones inciertas y multidimensionales. Por ejemplo, un taller sobre inclusión educativa que integre conocimientos de neuropedagogía (para comprender los ritmos de aprendizaje), sociología (para analizar las barreras sociales) y didáctica (para diseñar adaptaciones) es intrínsecamente más potente que abordar cada aspecto por separado. Esta integración es la base para lograr una integralidad pedagógica auténtica, donde las dimensiones intelectual, afectiva y ejecutora de la personalidad del profesional se desarrollen de manera interconectada (Parra et al., 2019).

Potenciación de la agencia profesional y la innovación desde la base. Un resultado destacable de la gestión del ICID es la generación de "buenas prácticas" como las experiencias STEAM o la promoción de la cultura científica. Esto evidencia que la multidisciplinariedad no es un ejercicio teórico, sino un motor de innovación situada. Al facilitar que

los docentes accedan y combinen saberes diversos, se fortalece su agencia profesional —su capacidad para actuar de forma autónoma, crítica y transformadora en su contexto (Eteläpelto et al., 2013). Un docente que participa en un proyecto de robótica educativa con enfoque ambiental no solo está aplicando un manual; está ejerciendo su capacidad de diseñar, adaptar y crear soluciones contextualizadas. Este proceso de co-creación de conocimiento, donde la universidad (a través del ICID) y la escuela aprenden mutuamente, materializa el concepto de comunidades de práctica (Wenger, 1998), donde el aprendizaje continuo se da en la participación conjunta y la negociación de significados. Así, la formación continua deja de ser una capacitación esporádica para convertirse en un proceso de desarrollo profesional concebido en la práctica colaborativa y multidisciplinar.

Evaluación de impacto en la era del conocimiento distribuido. Finalmente, la discusión debe incorporar la perspectiva evaluativa. Schmidt y Tang (2023) proponen marcos para assess multidisciplinary impact que trascienden los indicadores tradicionales. La evaluación del trabajo del ICID debería considerar no solo productos tangibles, sino también la densificación de las redes de colaboración, la hibridación de lenguajes profesionales y la generación de lo que estos autores llaman "innovaciones de segunda generación" -soluciones que emergen de la intersección creativa de diferentes campos disciplinarios.

El Instituto asume las diferentes concepciones expuestas y, a su vez, convierte en líneas de acción las dimensiones de la formación integral y continua resultantes del ya citado proyecto de investigación del Centro de Estudios Educativos. Del estudio realizado, según los métodos detallados, se puede deducir que el enfoque multidisciplinar es más factible en varias situaciones específicas, donde la colaboración entre diferentes disciplinas puede enriquecer la comprensión y el abordaje de un problema. Es particularmente útil en:

- Problemas complejos: Cuando se enfrenta a un problema que no puede ser resuelto desde una sola disciplina, el enfoque multidisciplinar permite que expertos de diferentes áreas contribuyan con sus conocimientos y perspectivas.
- Investigación aplicada: En proyectos de investigación que buscan soluciones prácticas, como el desarrollo de nuevas tecnologías o políticas públicas, la colaboración entre disciplinas puede proporcionar un enfoque más integral y efectivo.
- Desarrollo de proyectos: En la planificación y ejecución de proyectos que requieren diversas habilidades y conocimientos, como la construcción de infraestructuras o el diseño de programas sociales, el enfoque multidisciplinar permite integrar diferentes experticias para lograr un resultado más completo.
- Educación y formación: En entornos educativos, el enfoque multidisciplinar puede ser útil para diseñar currículos que aborden temas desde múltiples perspectivas, fomentando un aprendizaje más holístico y crítico en los estudiantes.
- Innovación y creatividad: La colaboración entre disciplinas puede estimular la innovación, ya que la combinación de diferentes enfoques y métodos puede dar lugar a nuevas ideas y soluciones creativas.
- Evaluación de políticas: En la evaluación de políticas públicas, el enfoque multidisciplinar permite considerar aspectos económicos, sociales, ambientales y culturales, lo que resulta en un análisis más completo y fundamentado.

Sintetizando, existen numerosas ventajas del uso de la multidisciplinariedad, que se pueden analizar desde:

- La ampliación de perspectivas desde el conocimiento de varias áreas de la ciencia, para obtener una visión más completa de los problemas y buscar soluciones creativas e innovadoras.
- El desarrollo de habilidades transferibles, como son el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad.
- El logro de una mayor flexibilidad y adaptabilidad a situaciones y cambios del entorno, para comprender y abordar realidades educativas complejas y contribuir a la toma de decisiones.

La aplicación de un enfoque multidisciplinario en el accionar científico-metodológico para promover la conexión efectiva entre el ICID y las instituciones educativas de CEL, permite transformar el entorno educativo de formación, a partir de generar cambios en la concepción e implementación de procesos de manera bilateral, en los que se destacan:

- Diseño curricular: la integración de conocimientos provenientes de la psicología, la neurociencia, la sociología, la pedagogía y la didáctica, permite asesorar el diseño o adaptación de currículos de formación según las necesidades individuales y colectivas de los estudiantes en formación y egresados, promoviendo un aprendizaje significativo y a la vez, fomentar el desarrollo de habilidades para realizar las adaptaciones curriculares no significativas, propias de la institución educativa, según el nivel educativo y el grado escolar de que se trate.
- Prácticas pedagógicas: la incorporación de estrategias educativas, pedagógicas o didácticas, argumentadas desde los fundamentos de las ciencias de la educación, permite a la institución educativa optimizar sus prácticas pedagógicas, crear el escenario propicio para que se implementen métodos novedosos de enseñanza-aprendizaje que eleven la atención, la motivación y el rendimiento intelectual de los escolares y sirvan para el entrenamiento práctico de los estudiantes en formación.
- Forman parte de estas prácticas pedagógicas las buenas experiencias que se logren en el diseño de actividades multidisciplinarias, que incorporen resultados de la actividad científico estudiantil al accionar científico metodológico de la institución educativa. Como parte de ellas, se relaciona el trabajo con la STEAM y medio ambiente desde la robótica educativa, las experiencias y buenas prácticas que se generan en la formación de promotores ambientales, las acciones de promoción de la cultura científica a través de los grupos científicos estudiantiles, la realización de actividades culturales y deportivas con mensajes educativos para el aprendizaje de materias escolares, el uso de la tecnología y la inteligencia artificial para fortalecer conocimientos, entrenar el pensamiento crítico y la toma de decisiones.
- Orientación educativa: se erige como eje articulador y transversal para abordar la formación integral del profesional, facilitando el trabajo colaborativo en temas cruciales como el fortalecimiento del proceso educativo, la prevención de conductas de riesgo, la educación integral de la sexualidad, la orientación profesional, la creación de vínculos sólidos de interrelación escuela-familia-comunidad, entre otros temas que constituyen herramientas psicopedagógicas necesarias en el quehacer profesional pedagógico.
- Diseño de espacios educativos: la integración de principios de arquitectura escolar y educación transformadora basados en investigaciones sobre el impacto del entorno físico en el aprendizaje y la organización de espacios educativos significativos que promuevan el bienestar, la creatividad y la colaboración. Estos espacios físicos incluyen el espacio áulico y el entorno de socialización y esparcimiento que rodea las instituciones educativas en CEL y abarca áreas deportivas, recreativas, zonas de bosque, accesos a las instalaciones, etc.

- Inclusión educativa: la comprensión de las necesidades específicas de los estudiantes en su proceso de aprendizaje y desarrollo, permite diseñar entornos educativos inclusivos que garanticen la igualdad de oportunidades para todos y atender la diversidad desde un sentido amplio que rebasa la discapacidad y la incluye, se trata de conocer ritmos y tipos de aprendizaje, potencialidades, motivaciones, tratamiento del color cubano, identidad de género, etc.

El análisis y la sistematización realizada, trasciende la operatividad del procedimiento que a continuación se describe, para posicionar la gestión de saberes multidisciplinares como un pilar epistemológico y práctico. Responde a la complejidad inherente a la educación del siglo XXI, supera la lógica fragmentadora del conocimiento especializado y, lo más importante, empodera a los profesionales como agentes de innovación dentro de su propio contexto. El desafío futuro radicará en consolidar una cultura institucional en el CCE-CEL donde esta multidisciplinariedad promovida desde ICID, asegure la consolidación de la conexión efectiva entre la UCPEJV y las entidades educativas, para posibilitar la formación integral continua de los profesionales de la educación que se forman en las carreras y los que ya están en ejercicio.

Procedimiento de trabajo integrado para lograr buenas prácticas en el proceso de conexión efectiva entre el ICID y el CCE-CEL

Para este proceso de transformación educativa, desde la comprensión teórica y metodológica de esta perspectiva multidisciplinaria, se determinan premisas, que posibilitan analizar el modelo actuante y perfeccionarlo, a la luz de las influencias y saberes colectivos del equipo de trabajo y colaboradores de las áreas de la UCPEJV, que se integran en el proceso de conexión efectiva del ICID y las instituciones educativas de CEL.

Premisa es un término con origen en el latín praemissus. Según Aristóteles, citado por Calvo (1994), el concepto se utiliza para nombrar el indicio, síntoma o conjetura que permite inferir algo y sacar una conclusión. En el contexto de la ponencia, se asume como el argumento válido que constituye punto de partida para las acciones a desarrollar y la obtención de resultados.

- La gestión de saberes multidisciplinares en el contexto analizado, es entendida como un proceso sistemático e integrado que realizan los colectivos científico-metodológicos multidisciplinares u órganos de dirección que forman parte de las instituciones implicadas en la relación ICID – CCE-CEL, para identificar, adquirir, organizar, compartir, aplicar y proteger el conocimiento proveniente de diversas disciplinas en función de solucionar problemas complejos, generar innovaciones y crear valores que fomenten la formación integral y continua de los profesionales de la educación y sus educandos.
- La determinación de potencialidades y necesidades del CCE-CEL y el proceso de formación del profesional de la UCP, identificadas desde la investigación, como punto de partida para generar las acciones de innovación educativa.
- El establecimiento de alianzas estratégicas para identificar saberes multidisciplinares resultados de la investigación científica y de los perfiles de formación profesional de los docentes que se impliquen en la realización de las tareas.
- La potenciación de habilidades transferibles en los docentes y educandos. (pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad).

- La articulación y sinergia de diferentes perspectivas, metodologías y experiencias para la realización de acciones coordinadas que respondan al contexto y a los cambios, desde la flexibilidad y la adaptabilidad para la toma de decisiones.
- La socialización de las buenas prácticas identificadas en la gestión de saberes multidisciplinares en el proceso de conexión efectiva del ICID: PTP y el CCE-CEL, para extender resultados a contextos y situaciones similares en la formación del profesional y el proceso pedagógico que se desarrolla en las instituciones educativas.

Teniendo en cuenta estas premisas, el ICID organiza un procedimiento de trabajo integrado, tomando como fortalezas los saberes colectivos e individuales que se reúnen en los Centros de Estudios que integran su estructura, las facultades y áreas de la universidad, así como, los resultados de investigación derivados de proyectos existentes y las alianzas estratégicas realizadas con otras entidades mediante convenio, para identificar prioridades de trabajo que se enfoquen en solucionar problemas acuciantes de la formación integral continua del profesional, para la transformación educativa del CCE-CEL.

El procedimiento inicia con el diagnóstico de necesidades del proceso pedagógico que transcurre en los centros y en la preparación continua de los recursos humanos que se involucran en ellos. Para este diagnóstico se aplican instrumentos de investigación emanados de proyectos de investigación y se aprovechan resultados ya existentes. Para utilizar de manera más óptima las fortalezas de los recursos humanos que participan, se identifican centros del CCE-CEL por educaciones, que aprovecharán el principio de trabajo en red del III perfeccionamiento, para multiplicar resultados de transformación y preparación.

A continuación, se determinan las prioridades teniendo en cuenta criterios de directivos, docentes, investigadores, la etapa del curso escolar y los recursos humanos preparados para desarrollar acciones de transformación educativa desde los saberes multidisciplinares que poseen. Seguidamente, se establecen las demandas de trabajo científico-metodológico a realizar, tanto al colectivo del ICID como a las diferentes áreas de la universidad y, en particular, a los proyectos de investigación, donde participan activamente estudiantes en formación.

Establecimiento de la debida coordinación con las estructuras de la Dirección General de Educación en el territorio e identificar los espacios y formas de trabajo adecuados dentro del sistema de trabajo de las instituciones educativas y el trabajo científico metodológico que se genera desde la preparación de las estructuras, es un paso esencial para el logro de las acciones integradas y para que la intervención científico-metodológica, se ajuste a las dinámicas de actuación desde la participación de todos los actores. En este proceso de coordinación, se elaboran cronogramas de acciones, y las mismas se proyectan en el sistema de trabajo integrado de la UCP y la DGE del territorio.

Finalmente, se diseña una estrategia que monitorea el impacto de las acciones realizadas, para el seguimiento sistemático del avance y la transformación que va operando paulatinamente en el proceso de formación integral continua de los profesionales involucrados en la relación universidad-institución educativa, que tiene reflejo en el modo de actuación profesional de los docentes, los educandos y las estructuras de dirección involucradas. Las buenas prácticas resultantes, retroalimentan el currículo de formación inicial y continua del profesional de las diferentes especialidades.

En la práctica pedagógica se aprecian distorsiones en la conexión efectiva entre la universidad y las instituciones educativas, que afectan la unidad de influencias e impone desafíos para la formación integral continua de los

profesionales. En el escenario de formación del CCE-CEL, el ICID pretende contribuir a viabilizar esta relación y perfeccionarla, desde una mirada multidisciplinar, que produzca un beneficio mutuo para las instituciones.

Conclusiones

La integralidad pedagógica, como cualidad integrativa del proceso pedagógico, requiere que exista una conexión efectiva entre la universidad y las instituciones educativas como factor esencial para la formación integral continua de los profesionales y la transformación paulatina de las necesidades identificadas en este binomio de relación.

La gestión de saberes multidisciplinares es una concepción teórico-metodológica y práctica que se perfila como una estrategia para abordar la complejidad contemporánea mediante la articulación intencional de conocimientos, metodologías y prácticas procedentes de distintas disciplinas para resolver problemas reales y formar agentes educativos con competencias transferibles. En el proceso de conexión efectiva del ICID: PTP y el CCE-CEL puede fortalecer la capacidad de investigación e innovación, enriquecer la práctica pedagógica y fomentar el compromiso con la transformación social, como parte de la relación universidad-sociedad-institución educativa.

El vínculo universidad-sociedad-institución educativa en la formación integral continua del profesional, posibilita realizar desde un actuar cooperado y multidisciplinar, el diseño de acciones científico-metodológicas y de superación, para transformar la realidad educativa de las instituciones del CCE-CEL, los retos de la formación del profesional y enfrentar los disímiles cambios de un contexto socio-económico complejo, que se refleja en el desempeño de los docentes y como resultado, en el desarrollo integral de sus escolares.

La implementación de un enfoque multidisciplinario en el quehacer científico-metodológico de una institución de ciencia, innovación y desarrollo, permite aprovechar las potencialidades de los recursos humanos, establecer redes de colaboración y brindar una solución holística a problemas educativos complejos, mediante el desarrollo de habilidades transferibles como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas.

Referencias Bibliográficas

- Aagard, K., y Siune, K. (Eds.). (2007). The design and delivery of inter- and pluri-disciplinary research Proceedings from MUSCIPOLI Workshop Two. The DaAagaardnish Institute for Studies in Research and Research Policy. https://ps.au.dk/fileadmin/site_files/filer_forskningssanalyse/dokumenter/afsk/Rapporter/Rapport_2002_7.pdf
- Barnett, R. (2000). Realizing the University in an age of supercomplexity. Society for Research into Higher Education & Open University Press. Vol. 40, No. 4 (Dec., 2000), pp. 409-422. <https://www.jstor.org/stable/3448008>
- Basurto-Arias, P., Cevallos, M., & Rivadeneira, J. (2023). La interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad en el contexto educativo postpandemia. Ciencias de la Educación. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9152382.pdf>
- Caballero, A. (2001). Interdisciplinariedad y currículum en América Latina: una estructura didáctica para las ciencias. <https://www.calameo.com/books/0002331685e58bb00a394>
- Calvo, T. (Ed.). (1994). Primeros analíticos en Organon. Editorial Gredos. España. <https://www.editorialgredos.com>

- Cardozo, S. (2023). Una aproximación a la interdisciplinariedad como estrategia de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de docentes universitarios. *Revista científica en ciencias sociales*, 5(1), 35-43. <https://doi.org/10.53732/rccsociales/05.01.2023.35>
- Caro, J., Díaz-de la Fuente, S., Ahedo, V., Zurro, D., Madella, M. G., y Olmo, R. D. (2020). Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad. En *Terra Incognita: Libro blanco sobre transdisciplinariedad y nuevas formas de investigación en el Sistema Español de Ciencia y Tecnología*. PressBooks. <http://hdl.handle.net/10261/220557>
- Eteläpelto, A., Vähäsantanen, K., Hökkä, P., & Paloniemi, S. (2013). What is agency? Conceptualizing professional agency at work. *Educational Research Review*, 10, 45–65. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.05.001>
- Fiallo, J. P. (2004). La interdisciplinariedad: un concepto muy conocido. *Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias*. La Habana: Pueblo y Educación. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n1/rus19117.pdf>
- Flecha, R., & García, S. (2021). Aprendizaje colaborativo y trabajo multidisciplinar en contextos educativos: lecciones desde la investigación-acción. *Revista de Pedagogía Social*, 36, 21–39. <https://revistadepedagogiasocial.org/articulos/flecha-garcia-2021.pdf>
- Flores, A. (2022). Actitudes transdisciplinarias de los docentes y logros educativos en Educación Secundaria en Huánuco. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(45), 209-231. <https://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.011>
- Fraser, N., & Honneth, A. (2019). ¿Redistribución o reconocimiento? Un debate político-filosófico. (J. C. Velasco, Trad.). Ediciones Morata. ISBN: 978-8471129423
- Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 72. (2019). Resolución 138. Reglamento para la organización de la Educación de Postgrado. Ministerio de Educación Superior.
- Garzón, M., & Herrera, L. (2020). Integración curricular y multidisciplinariedad: desafíos para la formación docente. *Revista Colombiana de Educación*, 79, 45–66. <https://revistacolombianaeducacion.edu.co/articulos/garzon-herrera-2020.pdf>
- Gourlay, S. (2021). Knowledge ecologies in higher education: A framework for analysis. *Studies in Higher Education*, 46(8), 1561-1575. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1704721>
- Harris, A., & Jones, M. (2020). COVID 19 – school leadership in disruptive times. *School Leadership & Management*, 40(4), 243-247. <https://doi.org/10.1080/13632434.2020.1811479>
- Huberman M. y Levinson, N. (1988). Un modelo empírico para el intercambio de conocimientos docentes entre universidades y escuelas. *Revista de Educación* 286, Universidad de Sevilla, España, pp. 61-96. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=18639>

- Jackson, D. (2022). Learning at the boundaries: Developing professional expertise through multidisciplinary collaboration. *Professional Development in Education*, 48(3), 387-402. <https://doi.org/10.1080/19415257.2020.1744685>
- Jahn, T., Bergmann, M., y Keil, F. (2012). Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics*, 79, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.04.017>
- Lawrence, R. J. (2004). Housing and health: from interdisciplinary principles to transdisciplinary research and practice. *Futures*, 36(4), 487-502. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800912001681>
- Lomas, A., & Pérez, G. (2022). Multidisciplinariedad en el entorno universitario: caminar en la complejidad. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 5(2), 102–120. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-84372022000200094
- Mallén, J. E., y Castillo, L. I. (2022). Multidisciplinariedad en el entorno universitario: Caminar en la innovación educativa. *Zincografía*, 6(12), 94-111. <https://doi.org/10.32870/zcr.v6i12.132>
- Martínez, E., & Santana, V. (2023). Proyectos multidisciplinares y competencias transversales en estudiantes de posgrado. *Revista de Investigación Educativa*, 41(1), 9–28. <https://revistadeinvestigacioneducativa.org/vol41/martinez-santana-2023.pdf>
- Martínez, M. (2007). Conceptualización de la transdisciplinariedad. *Polis Revista Latinoamericana*, 1(16), 1-35. <http://polis.revues.org/4623>
- Méndez, R. (2024). Epistemic justice in teacher education: Towards a multidisciplinary approach. *Teaching and Teacher Education*, 139, 104-118. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104418>
- Mireles, O. y Santos, J.A. (2023). Formación multidisciplinaria para la docencia: diseño, prácticas y alcances de un programa de posgrado. *Revista Iberoamericana de Educación* 92(1), pp. 137-152. OEI. <https://doi.org/10.35362/rie9215815>
- Mora, C., & Navarro, D. (2021). Evaluación de experiencias multidisciplinares: metodologías y resultados. *Educación, Ciencia y Sociedad*, 18(4), 55–74. <https://educacioncienciaysociedad.org/2021/mora-navarro.pdf>
- Moraes, M. (2007). Complejidad, transdisciplinariedad y educación: algunas reflexiones. *Encuentros Multidisciplinares*, 9(25), 4-13. <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistano25/MaríaCándidaMoraes.pdf>
- Morin, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org>
- Morin, E. (2001). Introducción al pensamiento complejo. (Gedisa, Ed.). http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Morin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf
- Nicolescu, B. (2002). Manifiesto de la transdisciplinariedad. Ediciones Du Rocher. <https://estaciencia.files.wordpress.com>

- Ochoa, R., & Fuentes, M. (2024). Colaboración interdepartamental y multidisciplinariedad: casos de buenas prácticas en la educación superior. *Revista de Gestión Universitaria*, 8(1), 33–51. <https://revistagestionuniversitaria.org/2024/ochoa-fuentes.pdf>
- Parra, I.; Miranda, T.; López, Y.; Pino, J.L.; Reynoso, B.C.; Rodríguez, A.; De la Torre, E.; Santana, M. A. y Frías, W. R. (2019). Informe Anual de Resultados Científicos. Proyecto de investigación: “La integralidad en la formación inicial y continua del profesional de la educación”. Documento digital. La Habana, Cuba: CEE. UCPEJV.
- Parra, I.; Miranda, T.; López, Y.; Pino, J.L.; Reynoso, B.C.; Rodríguez, A.; De la Torre, E.; Santana, M. A. y Frías, W. R. (2024). Informe parcial de Resultados Científicos. Documento digital. Proyecto de investigación: “La integralidad pedagógica en la formación continua de los profesionales de la educación”. La Habana, Cuba: CEE. UCPEJV.
- Perera, F. (2009). Proceso de enseñanza-aprendizaje. Interdisciplinariedad o integración. *VARONA*, (48-49), 43-49. <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360636904007.pdf>
- Reynoso, C., López, Y. y Linares, A. (2024). Conexión efectiva entre la universidad y las instituciones educativas: Factor esencial para la formación integral continua. Informe parcial de Resultados Científicos. Documento digital. Proyecto de investigación: “La integralidad pedagógica en la formación continua de los profesionales de la educación”. La Habana, Cuba: CEE. UCPEJV.
- Rosero, C., Pinos, P., y Segovia, P. (2017). La interdisciplinariedad desde la asignatura de Histología General y Dentaria en la carrera de Odontología. *Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 9 (1), pp. 137-142. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100019
- Salazar, D. (2009). La interdisciplinariedad como tendencia en la enseñanza de las ciencias. En: Álvarez Pérez M. (Ed.), *Interdisciplinariedad: una aproximación desde enseñanza aprendizaje de las ciencias*. La Habana: Pueblo y Educación; p.85-101. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/843>
- Saltamacchia, S.; Moroni, V.P.; Urretavizcaya, T.C. y Tedesco, A.B. (1992, noviembre). Estrategias multidisciplinares en la formación docente [ponencia]. II Encuentro Iberoamericano de Currículum Educativo, Facultad de Educación y Humanidades, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile. <https://core.ac.uk/download/pdf/296337647.pdf>
- Schmidt, L., & Tang, K. H. D. (2023). Assessing the impact of multidisciplinary research: A review of current practices. *Research Evaluation*, 32(1), 45-59. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvac025>
- Slot, E. (2017). Multi-, inter- y transdisciplinariedad ¿qué es qué? Utrecht University. <https://www.uu.nl/en/education/educational-development-training/knowledge-dossiers/interdisciplinary-education-and-cel/multi-inter-and-transdisciplinarity-what-is-what.pdf>
- Smith, J., & González, P. (2020). Multidisciplinarity in teacher education: strategies for integrating knowledge across domains. *International Journal of Educational Development*, 78, 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102115>

- Socorro, M. (2018). Transdisciplinariedad: Una Mirada desde la Educación. *Scientific*, 3(10), 278-289. http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/276/397
- Torres, A., Rodríguez, N., & Vega, S. (2022). Aprendizaje basado en problemas y multidisciplinariedad: una aproximación desde la práctica docente. *Revista de Tecnología Educativa*, 14(2), 121–140. <https://revistatecnologiaeducativa.org/2022/torres-rodriguez-vega.pdf>
- Tummons, J. (2023). Professional learning networks as connective capital: Building capacity through multidisciplinary collaboration. *Journal of Educational Change*, 24(2), 145-162. <https://doi.org/10.1007/s10833-022-09458-2>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803932>
- Zierhofer, W., & Burger, P. (2007). Disentangling Transdisciplinarity: An Analysis of Knowledge Integration in Problem-Oriented Research. *Science and Technology Studies*, 20(1), 51-72. <https://doi.org/10.23987/sts.55219>

Contribución de los autores

No	Roles de la contribución	Autor 1	Autor 2	Autor 3
1	Conceptualización	50	25	25
2	Curación de datos	50	25	25
3	Análisis formal	50	40	10
4	Investigación	40	30	30
5	Metodología	50	40	10
6	Administración del proyecto	60		40
7	Recursos	50	40	10
8	Supervisión	70	15	15
9	Validación	50	25	25
10	Visualización	40	30	30
11	Redacción – borrador original	60	20	20
12	Redacción – revisión y edición	30	50	20

Declaración de originalidad y conflictos de interés

El/los autor/es declara/n que el artículo: **Gestión de saberes multidisciplinares para la formación integral continua en el Complejo Científico Educacional – CEL**

Que el artículo es inédito, derivado de investigaciones y no está postulando para su publicación en ninguna otra revista simultáneamente.

- Que se acepta tanto la revisión por pares ciegos como las posibles correcciones del artículo que deban hacerse tras comunicarle/s la oportuna disconformidad con ciertos aspectos pertinentes en su artículo.
- Que en el caso de ser aceptado el artículo, hará/n las oportunas correcciones en el tiempo que se estipule.
- No existen compromisos ni obligaciones financieras con organismos estatales ni privados que puedan afectar el contenido, resultados o conclusiones de la presente publicación.

A continuación, presento los nombres y firmas de los autores, que certifican la aprobación y conformidad con el artículo enviado.

Autores

Yanelín López Rodríguez

Enrique José Gener Navarro

Eduardo Luis Rabelo Mari

