

ASPECTOS PARA UNA ENSEÑANZA INTERDISCIPLINAR EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DESDE LA EXPERIENCIA DE EXPERTOS¹

ASPECTS OF INTERDISCIPLINARY TEACHING
IN PROFESSIONAL FORMATION FROM THE
EXPERIENCE OF EXPERTS

Zully Cuéllar López*

Rosa Esteban**

Henry Cabrera***

Recibido: Agosto 15, 2023

Aceptado: Marzo 26, 2024

Tipo de Artículo: Investigación científica y tecnológica

* Doctora en Educación, Escuela Doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid, Decana de la Facultad de Educación, Universidad Surcolombiana, Colombia.
zully.cuellar@usco.edu.co
0000-0001-9753-4559

** Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Profesora Titular de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la Universidad Autónoma de Madrid, España.
rosamaria.esteban@uam.es
0000-0002-5462-9571

*** Doctor en Educación, Doctorado Interinstitucional, Vicedecano Académico, Facultad de Educación Universidad del Valle, Colombia.
henry.g.cabrera.c@correounivalle.edu.co
0000-0003-4476-4427

Resumen: La enseñanza interdisciplinaria remonta a los años 70 cuando se hablaba de la unificación del conocimiento a partir de la interdisciplinariedad científica con el fin de promover procesos cognitivos, integrativos e interdisciplinarios en los estudiantes. Ahora resulta indispensable en los procesos de reformas curriculares contextualizadas y para la renovación de calidad, pues se ofrece como una propuesta para afrontar los complejos problemas que afrontan nuestros futuros profesionales. **Objetivo:** Determinar los aspectos existentes en las explicaciones de profesores universitarios expertos en este campo para contribuir a establecer lineamientos en la enseñanza interdisciplinaria en el nivel de pregrado.

Método: Investigación de carácter cualitativo-interpretativo y de tipo descriptivo. Datos recogidos mediante entrevistas semiestructuradas a nivel individual a siete expertos nacionales e internacionales. Se realizó análisis de contenido

Cómo citar este artículo:

Cuéllar, Z., Esteban, R. & Cabrera, H. (2024). ASPECTOS PARA UNA ENSEÑANZA INTERDISCIPLINAR EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DESDE LA EXPERIENCIA DE EXPERTOS. *Revista PACA 17*, pp. 71-86.

1 Este trabajo es el resultado de uno de los tres objetivos de la tesis doctoral: *Lineamientos para la enseñanza interdisciplinar en un programa de pregrado del Doctorado en Educación de la Universidad Autónoma de Madrid con mención internacional realizado durante los años 2018-2020 en el marco de una beca doctoral concedida por la Fundación Carolina.*

y la teoría fundamentada con categorías preestablecidas y emergentes. **Resultados:** se obtuvieron cinco hallazgos relacionados con tres pilares fundamentales: Fundamentación teórica-organizacional, Estructura curricular y Elementos didácticos, para una enseñanza interdisciplinar cuyo objetivo es integrativo por parte de los estudiantes en un proceso epistemológico. **Conclusión:** Los tres pilares fundamentales forman parte de los lineamientos finales para la enseñanza interdisciplinar que brindan pautas para pensar y aplicar a nivel de la educación superior relacionados con la forma de presentarse en el currículo, desde su relación con lo epistemológico; lo esencial del trabajo intersubjetivo a nivel del trabajo de equipos diversos y la evaluación de la propuesta curricular en el aula.

Palabras clave: enseñanza interdisciplinar; integración; interdisciplinariedad; lineamientos.

Abstract: Interdisciplinary teaching dates back to the 70s when there was talk of the unification of knowledge based on scientific interdisciplinarity in order to promote cognitive, integrative and interdisciplinary processes in students. Now, it is indispensable in the processes of contextualized curricular reforms and for quality renewal, since it is offered as a proposal to confront the complex problems faced by our future professionals.

Objective: Determine the existing aspects in the explanations of university professors who are experts in this field to contribute to establishing guidelines in interdisciplinary teaching at the undergraduate level.

Method: Qualitative-interpretive and descriptive research. Data collected through semi-structured interviews at an individual level with seven national and international experts. Content analysis and

grounded theory were carried out with pre-established and emerging categories. **Results:** five findings related to three fundamental pillars were obtained: theoretical-organizational foundation, curricular structure and didactic elements, for interdisciplinary teaching whose objective is integration by students in an epistemological process. **Conclusion:** The three fundamental pillars are part of the final guidelines for interdisciplinary teaching that provide guidelines for thinking and applying at the level of higher education related to the way it is presented in the curriculum, from its relationship with the epistemological; the essentials of intersubjective work at the level of the work of diverse teams and the evaluation of the curricular proposal in the classroom.

Keywords: interdisciplinary teaching; integration; interdisciplinarity; guidelines.

Introducción

La enseñanza o educación interdisciplinar, conocida en el medio anglosajón como «*interdisciplinary approach*», tuvo su inicio en el siglo XX como respuesta a diversas reformas educativas a nivel mundial, protestas estudiantiles y profesoras de los años 60, contra la fragmentación del conocimiento y en búsqueda de un mayor cumplimiento del compromiso social de la universidad (Follari, 2007; Juntsch, 1979; Klein, 1990). Descontento que fue canalizado por la OCDE a través de su Centro para la Investigación e Innovación de la Enseñanza (CERI) que, junto con el Ministerio francés de Educación Nacional, realizaron un seminario sobre interdisciplinaria en Niza en 1972. En él analizaron los resultados de una investigación sobre el estado de la interdisciplinaria en los ámbitos científico y educativo y produjo el documento *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities* (Apostel et al. 1972), que conceptualiza sobre la interdisciplinaria en sus diferentes niveles de interrelación disciplinar, a la vez que abrió una época dorada para la promoción de esta en el campo educativo denominada Educación Interdisciplinar y que aquí llamamos Enseñanza Interdisciplinar (EnID). Si bien el documento catapultó la enseñanza interdisciplinar, lo cierto es que pudo generar confusión conceptual con la interdisciplinaria científica, que pretende intercambiar saberes eruditos para la producción y

reconstrucción de conocimiento. Este propósito es diferente de lo que se pretende con la EnID, donde el intercambio es en sentido estricto entre asignaturas para lograr que el estudiante integre o transfiera conocimientos y desarrolle un pensamiento interdisciplinas para resolver problemas, a lo que se le denomina un objetivo integrativo, cognitivo micro.

De ahí surge la necesidad de comprender la enseñanza interdisciplinar a nivel de la formación profesional, en aspectos tan importantes, que van desde la conceptualización, pasando por la organización e implementación, puesto que, a pesar de ser una propuesta de vieja data que se exige para reformas curriculares contextualizadas y como parte de los requerimientos del Consejo Nacional de Acreditación, no existen orientaciones claras sobre qué es y cómo llevarla a cabo, lo que lleva a interpretaciones equivocadas y a una implementación confusa que impide resultados positivos en el desarrollo del pensamiento interdisciplinar, que es en últimas lo que persigue esta propuesta en el aula.

Además, se utiliza el concepto de *interdisciplinariedad* (ID) indistintamente como si encajara en todo ámbito (científico, educativo, profesional) sin considerar sí es importante establecer diferencias semánticas, lo cual es necesario, porque en el campo educativo presenta un objetivo distinto a la ID que se desarrolla en el mundo científico; por tanto, para evitar confusión se requiere explicitarla como una EnID o educación interdisciplinar o interdisciplinaridad en el campo educativo que permita su visibilidad e identidad propias. Para esclarecer este aspecto se llevó a cabo uno de los objetivos de la investigación doctoral que era determinar los aspectos existentes en las explicaciones de profesores universitarios expertos en este campo, lo que da cuenta este artículo, puesto que el espacio no permite publicar la totalidad de la tesis doctoral, lo que contribuyó a los lineamientos en la enseñanza interdisciplinar a nivel de pregrado, cuyos resultados aportan ampliamente en el campo teórico y práctico, porque poco se ha incursionado a nivel de pregrado en la cultura latinoamericana.

Marco teórico

La interdisciplinariedad

Como se investiga en el campo de la educación, es pertinente hacer explícitos algunos aspectos fundamentales que permitan establecer la conexión o relación con la interdisciplinariedad en el ámbito científico (IDC), que de acuerdo con el contexto histórico social desarrollado, presenta tres perspectivas, según su finalidad y objetos de estudio: Perspectiva epistemológica, pragmática y afectiva. La epistemológica busca la síntesis conceptual, la unificación del conocimiento científico (lógica racional); la pragmática busca resolver problemas sociales, el valor está en el saber útil inmediato (lógica instrumental); y la afectiva o intersubjetiva pretende responder preguntas del sujeto para su realización humana (lógica subjetiva).

Tener una perspectiva epistémica faculta entender que la ciencia construye unos modelos teóricos para explicar lo que vemos, percibimos y no al contrario, lo que indica que los estudiantes deben apropiarse de ellos en momentos de formación analíticos, por medio de las disciplinas académicas para luego ser aplicados o transferidos durante los momentos de establecer relaciones o síntesis, los cuales ubicarían la EnID en una perspectiva pragmática, porque esto es posible en el marco de resolver un objeto de estudio complejo, problematizado y contextualizado para que el estudiante aprenda a llevar a cabo un procedimiento integrativo.

Así mismo, ese procedimiento conduce a una reconstrucción cognitiva de tipo epistemológico para el estudiante. De esta manera se reconoce el papel de las disciplinas académicas como imprescindibles para un proceso interdisciplinar y de integración; imposible conectar algo no apropiado. A su vez, la interrelación, como un intercambio en sentido estricto de las disciplinas académicas, tiene implícita la relación de los sujetos participantes en equipos diversos o interdisciplinarios tanto a nivel de los profesores como de los estudiantes, lo cual evita miradas sesgadas. El trabajo en equipos diversos sitúa a la EnID en la perspectiva afectiva o intersubjetiva, donde los participantes

reflexionan sobre su papel en la construcción de un conocimiento interdisciplinar a partir de la relación con el otro, en busca de una transformación como sujeto.

Ser conscientes del rol de cada una de estas perspectivas en la formación profesional posibilita cimentar y estructurar en el currículo propuestas donde se conjuguen momentos analíticos (disciplinarios académicos), la enseñanza monodisciplinar, y momentos integrativos (EnID) mediado por la intersubjetividad. El equilibrio entre la formación disciplinar e interdisciplinar en una gran variedad de experiencias ha permitido potenciar el objetivo integrativo. Si solo tenemos en cuenta lo epistémico, los objetos teóricos construidos por la ciencia para comprender la realidad, continuaríamos en una postura monodisciplinar; si solo miramos lo pragmático, o sea la solución de problemas sociales, desconocemos el rol de las disciplinas, para pensar ingenuamente que la ciencia es constatar algo; y si asumimos como único lo intersubjetivo estaríamos inmersos en la subjetividad, en el yo. Tener en cuenta una sola de las tres perspectivas daría una concepción reduccionista y limitaría la consecución del objetivo integrativo. Además, es importante recordar que “los supuestos teóricos ordenan a lo empírico, y no sucede a la inversa” (Bourdieu 1975, citado por Follari, 2013, p. 113).

76

La enseñanza interdisciplinar

Es cierto que la IDC emerge del contexto de la ciencia y ha migrado a otros ámbitos profesionales, por ejemplo, la educación; por eso no se puede reducir a un debate científico (Lenoir y Klein, 2010) sino que debe ser estudiado desde el campo de la educación. Es necesario establecer diferencias entre esta y la enseñanza interdisciplinar, porque a partir de las preguntas ¿Qué es lo que se relaciona? y ¿y para qué se establece esta relación? surgen respuestas diferentes, puesto que se enmarca en las dinámicas curriculares de la universidad o de otro tipo de institución educativa.

Allí se presenta una transposición didáctica y en la enseñanza no se interactúa con el saber erudito, pues se habla de unas disciplinas que se han adaptado a las características de los estudiantes, al currículo, a la

pedagogía, mediados por la didáctica; de ahí que sean unas disciplinas académicas. La IDC implica el concepto de investigación; en la EnID implican los conceptos de enseñanza, formación y de la interconexión de disciplinas académicas, asignaturas. Para la EnID su referente es el sujeto que aprende, que se forma; es el aprendizaje (Klein, 2006; Lenoir, 2013).

Y ¿cuál sería el sentido de esta relación? No es para unificar, reconstruir o ampliar el conocimiento científico como se pretende en la epistemología; tiene otro sentido: pretende la integración a nivel macro (objetivo) y micro (subjetivo). A nivel macro, se manifiesta con la integración, en estricto, de las disciplinas académicas que se relacionan como lo exponen Lenoir y Sauvé (1998a) y Lenoir (2013): «a nivel curricular, didáctico y pedagógico y conducen al establecimiento de vínculos de complementariedad o cooperación, de interpenetraciones o acciones recíprocas entre estos y sus diferentes aspectos (finalidades, objetos de estudio, conceptos, y nociones, procedimientos de aprendizaje, habilidades técnicas, etc.)» (p. 121), en la búsqueda de convergencias, hacia un currículo integrado. Esto, en "el contexto de un objeto de estudio problémico, contextualizado y complejo; y de la gestión de equipos diversos" (Cuéllar, 2020, p. 96).

A nivel micro es un proceso interno, subjetivo, que lleva a cabo el estudiante y que, según la Sociedad Nacional para el Estudio de la Educación, «una experiencia estructurante en la mente del que aprende» (Ciccorio, 1970, citado por Klein, 1998, p. 74). Desde una visión sistémica se considera:

Una propiedad inherente de todo sistema, que implica acción o efecto de integrar, es decir, unir elementos separados en un todo coherente. Desde el punto de vista psicológico, la integración es un proceso mental, mediante el cual se unen diferentes conocimientos (Rosell, Dovale,  lvarez, 2004, párr. 11).

Una propiedad del cerebro humano, de significado epistemológico, que según Vicedo (2009) no se desarrolla al margen de la actividad práctica, sino que es un requisito para la solución de problemas de orden cotidiano, escolar o profesional. Aspecto que confirma Marín

(2004) desde la psicología cognitiva, cuando explica que al momento de integrar y articular ocurre una transferencia de conocimientos aprendidos y disponibles en la estructura cognitiva del alumno que se movilizan para ser utilizados en una situación problema. Así, la integración se manifiesta en la aplicación de conocimientos a la solución de problemas, estudios de caso, proyectos, entre otras estrategias pedagógicas.

Metodología

La muestra de profesores expertos estuvo conformada inicialmente por seis profesores y cuatro profesoras investigadoras de diferentes universidades a nivel nacional e internacional, pero finalmente siete fueron los que respondieron la entrevista semiestructurada de manera virtual. Fueron: una Doctora en Neurobiología. Profesora agregada, coordinadora del Espacio Interdisciplinar, Universidad de la República del Uruguay (Montevideo, Uruguay); un Magíster en Psicología y Didácticas Específicas. Profesor laboral interino de la Facultad de Educación y Deporte, Universidad del País Vasco (País Vasco, España); un Doctor en Psicología. Profesor titular, Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza, Argentina), un Doctor en Sociología. Profesor titular del Departamento de Educación y Comunicación. Universidad Autónoma Metropolitana (Xochimilco, México); una Doctora en Inglés. Profesora titular de Humanidades en el Departamento de Estudios Interdisciplinarios, Wayne State University (Michigan-USA); y dos Doctores, uno en Educación y el otro en Bioquímica, ambos profesores titulares de la Universidad Surcolombiana (Neiva-Colombia).

Ellos se constituyeron en parte de la muestra que conformó el corpus de conocimiento para resolver el problema. Los datos fueron tratados con base en un análisis cualitativo de contenido y con las categorías, subcategorías y códigos, preestablecidos y emergentes, de acuerdo con la teoría fundamentada. Estos se recogieron en un tiempo único, lo que permitió una investigación con un diseño transeccional.

La comprensión del problema expuesto, de acuerdo con Flick (2015) y Hernández *et al.* (2014), permitió interpretar la información

que los participantes ofrecen al estudio, esencia de las investigaciones cualitativas – descriptiva. Además, fue necesario entender el contexto no como condiciones físicas, sino simbólicas, es decir, tener en cuenta las representaciones sociales y la interpretación y comprensión de la EnID en el nivel de pregrado.

Una vez obtenidos los datos, se expusieron a un análisis de comparación constante. Esta fase se llevó a cabo con el apoyo del software Atlas-Ti, versión 8.4, herramienta importante en este trabajo de artesanos intelectuales como investigadores sociales.

El tratamiento de los datos obtenidos se dio a partir de una concepción holística de la investigación, que consistió en un análisis no solo de las partes, sino también en relación y comparación conjunta con el marco teórico y los antecedentes. Luego de la revisión y la organización del material se procedió a introducir al software Atlas-Ti, versión 8.4, realizando una transcripción previa de los datos verbales en textos con formato Word (entrevistas) teniendo en cuenta las recomendaciones de Hernández *et al.* (2014, p. 424).

Resultados y discusión

Se presentan los resultados obtenidos y su discusión después de recoger los datos provenientes de las entrevistas a profesores expertos (EPE).

Durante el análisis cualitativo sucedieron momentos paralelos como el de disponer, transformar los datos y el proceso, para el análisis. La organización de los datos en categorías, subcategorías, códigos y unidades de análisis (UA) permitió la disposición y transformación de estos en forma de redes, para establecer relaciones y profundizar en la descripción y en el análisis producto de la etapa de reducción de datos, que recoge la codificación abierta y axial de la muestra de expertos.

Las siete entrevistas transcritas de dicha muestra, fueron analizadas desde las UA y se hallaron los códigos, subcategorías y categorías. Estas fueron tres: *Fundamentación, Estructuración Curricular y Elementos*

Didácticos, a su vez conformadas por seis subcategorías: *Teórica y Organizacional; Plan; y Estrategias, Recurso Didáctico y Evaluación del Proceso*, respectivamente, compuestas por once códigos en total.

Las explicaciones de los entrevistados giraron al alrededor de sus experiencias y teorizaciones en la enseñanza interdisciplinar como profesores investigadores. No tomaron como referente la normatividad para conceptualizar, aunque sus experiencias estuvieron dentro de los marcos legales de las instituciones donde laboran; primaron sus conocimientos, vivencias como profesores expertos en dicha temática.

Se pudo observar que para ellos los aspectos que tienen que ver con el desarrollo general y la problematización del currículo integrativo, las formas de llevar a cabo la EnID en el currículo, los objetos de estudio y el objetivo de esta son explicaciones significativas e importantes en las experiencias vividas con los otros.

En este orden de ideas, determinar la forma como se va a presentar la EnID en el currículo está precedida de pensar y ser conscientes sobre cómo se entiende y la postura que es necesario asumir frente a la epistemología; así, es posible compaginar la formación disciplinar con la formación interdisciplinar, en complementariedad con la intersubjetividad surgida. La anterior discusión conduce a un hallazgo, que permite delinear el rol de la enseñanza interdisciplinar en la formación profesional y cómo es posible cimentar y estructurar propuestas curriculares donde se conjuguen momentos analíticos (disciplinares académicos), la enseñanza monodisciplinar y momentos integrativos (EnID), lo cual puede definirse colectivamente en un momento de *Fundamentación*, por el equipo diverso que lidere el proceso.

En general, las definiciones sobre la EnID dadas por los profesores expertos se caracterizan por entenderla como la convergencia de diferentes aspectos de las asignaturas en cuanto a sus conceptos, métodos, etc.; proponen un objetivo cognitivo presente en la formación profesional y se relaciona con aspectos de enseñanzas alternativas (Celis y Gómez, 2005; Pozo y Monereo, 2009 y Troncoso *et al.*, 2020). Estos

resultados son diferentes a investigaciones como las de Morán, citado por Lindvig *et al.* (2019), y Peleias *et al.* (2011), donde los profesores universitarios consideran, de manera ingenua, que la ID en el campo educativo es cualquier trabajo en grupo, o los estudios de Cordeiro y Shaw (2023), Nogueira y Cintra (2018) y Soares (2017) con profesores en ejercicio donde confunden la EnID con multidisciplinariedad y/o pluridisciplinariedad.

Si bien las definiciones de la muestra de profesores expertos reflejan algunas características de la EnID, es necesario considerar que en estas se debe explicitar de manera clara, aspectos importantes para entender como *¿Qué es?* y *¿Para qué?* y un contexto mediador para realizarla, y de esta manera diferenciarse de la interdisciplinariedad científica y de sus conceptualizaciones en sentido general. A este respecto, además de establecer la relación en sentido estricto de las disciplinas académicas a nivel curricular, didáctico y pedagógico con objetivo integrativo, se requiere evidenciar también el objeto de estudio problémico y la gestión de equipos diversos como algo que forma parte del proceso interdisciplinar.

Las definiciones de los profesores ofrecidas en las UA, su análisis y discusión, brindan una oportunidad para encontrar otro hallazgo, que consiste en considerar que las definiciones de los expertos son imprecisas y se hace necesario que recojan con mayor amplitud y precisión lo que es la enseñanza interdisciplinar, de manera que su conceptualización ofrezca una *orientación* clara para pensarla, requisito fundamental para aplicar en el currículo.

Además, las experiencias recogidas con los profesores permite encontrar otro hallazgo, que tiene que ver con la necesidad del reconocimiento para la EnID como condición *sine qua non* el trabajo en equipos diversos que gestionan la organización y formación sobre esta, desde su importancia, conceptualización, perspectivas epistemológicas y cómo debe ser el trabajo en equipos diversos, para facilitar el objetivo integrativo (Cortez y Del Pino, 2018; Peleias *et al.*, 2011; Silva y Fazenda, 2014; Spelt *et al.*, 2009). Ante todo, la necesidad radica en aceptar que es indispensable adquirir una formación relacionada con el trabajo en

equipos diversos, puesto que nuestra formación ha sido individual; no somos competentes para trabajar colectivamente, para escucharnos y se cree que esto no merece ser aprendido, porque no forma parte del contenido conceptual. Este aspecto es resultado de un aprendizaje consciente, no dejarlo a la intuición. Hay estudios que nos brindan herramientas teóricas y prácticas para comprenderlo y aplicarlo en los equipos líderes y luego poder ser aprendido en las aulas. Esto requiere una apertura mental, la flexibilidad y el reconocimiento del otro.

Los análisis, los resultados y la discusión en la categoría *Estructura curricular* lleva a un penúltimo hallazgo relacionado con la forma como se organiza la propuesta en el currículo, y las experiencias de los profesores expertos indican que se combinan la formación disciplinar con la interdisciplinar, previa a unas planificaciones detalladas, pero se ofrece entre los intersticios de la monodisciplinariedad, al margen de la enseñanza en general, como se ha evidenciado en las investigaciones desde el surgimiento de esta propuesta plasmado en el libro de Klein (1990); continúa sucediendo (Lindvig, *et al.*, 2019) y lo confirmamos en esta investigación. Además, se puede intuir que los profesores expertos no son conscientes del papel que cumple la teoría del conocimiento para esta decisión, sino que lo experimentado corresponde a unas condiciones históricas de la universidad o exigencias nacionales o internacionales.

Por último sobre la categoría, *Elementos Didácticos*, su análisis presenta el último hallazgo de este estudio: la necesidad de abordar tres aspectos a evaluar en una EnID: El primero, el objetivo integrativo, si se logra el establecimiento de relaciones de varias disciplinas académicas, que es la transferencia de conocimientos y aprendizajes, por parte del estudiante, o sea el saber hacer, como también se establece en otros estudios (Casero, Robert y Lazo, 2019); el segundo, valorar el desarrollo de habilidades de orden cognitivo superior que acompañan este proceso; y el tercero, las condiciones en las cuales se puede llevar a cabo el objetivo integrativo, como es el trabajo de equipos diversos con sus correspondientes habilidades de relacionamiento mediante procesos de metacognición. Estos elementos adquieren relevancia, puesto que en las habilidades cognitivas y relacionales se apoya gran parte del trabajo interdisciplinar, como se ha demostrado en investigaciones

como la de Corbacho, A., Mini, L., Pereyra, M., González, A., Echániz, R., Repetto, L., Cruz, P., Fernández, V., Lorigo, A. & Basile, M (2021), donde el ser miembro de un equipo, adquirir confianza para explorar ideas con otras personas, contribuye a desarrollarse como persona con perspectivas relevantes, éticas, sociales y profesionales, han sido resultado de la EnID.

Conclusiones

Se alcanza el objetivo propuesto identificando algunos aspectos para una EnID que la puede concebir desde una visión global investigativa, no de un enfoque didáctico como tal, a partir de articular los aspectos encontrados denominados *Fundamentación teórica-organizacional* con y de manera abarcante, una *Estructuración curricular* y los *Elementos didácticos* para lograr el objetivo integrativo, que al final propende por un pensamiento interdisciplinar en los estudiantes y permitirá a los profesores trabajar en equipos diversos y en convergencia.

Estos aspectos, resultados de los hallazgos, aportan a los lineamientos generales desde cinco aspectos. El primero, relacionado con tener un espacio de *Fundamentación, teórica y organizacional* para pensar y proponer lo que es y cómo se llevará a cabo la propuesta de EnID; lo segundo, ser conscientes de la tensión epistemológica reflejada en el campo educativo para poder entender que es necesario combinar momentos de apropiación de los modelos disciplinares y momentos de su aplicación mediante la interdisciplinariedad desde el trabajo en equipo. El tercero está relacionado con la necesidad de una claridad conceptual sobre la EnID que permita diferenciarla de la interdisciplinariedad científica para un accionar en el aula. El cuarto, la necesidad de ser conscientes de aprender el trabajo en equipo para reconocer al otro como parte de la humildad; y el quinto, considerar la evaluación desde lo cognitivo-epistemológico y lo intersubjetivo.

Referencias Bibliográficas

Apostel, L., Berger, G., Briggs, A. y Michaud, G. (1972). Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities. *Interdisciplinarity*: <https://doi.org/10.1017/cha.2012.47>

- Casero, O., Robert, R. y Lazo, I. (2019). Alternativa para la evaluación interdisciplinaria en la cultura física. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 10(2), pp. 181-194.
- Celis, J. y Gómez, V. (2005). Factores de innovación curricular y académica en la educación superior. *Revista leRed: Revista Electrónica de La Red de Investigación Educativa*, 1(2), pp. 1–14.
- Cordeiro, T. C. y Shaw, G., S. (2023). Interdisciplinaridade no ensino de ciências: concepções de licenciandos em ciências da natureza e a influência do programa institucional de residência pedagógica da UNIVASF. *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores*, 15(32), pp. 87-104. DOI <https://doi.org/10.31639/rbpf.v15i32.650>
- Corbacho, A., Mini, L., Pereyra, M., González, A., Echániz, R., Repetto, L., Cruz, P., Fernández, V., Lorigo, A. & Basile, M. (2021). Interdisciplinary higher education with a focus on academic motivation and teamwork diversity. *International Journal of Educational Research Open*, 2, pp. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100062>
- Cortez, J. y Del Pino, J. C. (2018). As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza e o Enfoque CTS. *Revista Brasileira de Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 18(1), pp. 27–47. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4600/2997>
- Cuéllar, Z. (2020). *Lineamientos para una enseñanza interdisciplinaria en un programa de pregrado*. (Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid). https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/694032/cuellar_lopez_zully.pdf
- Flick, U. (2015). *Diseño de la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Follari, R. (2007). La interdisciplina en la docencia. *Polis, Revista Latinoamericana*, (16), 1–14. Retrieved from <http://polis.revues.org/4586>
- Follari, R. (2013). Acerca de la interdisciplina: posibilidades y límites. In *INTERdisciplina*, 1, pp. 111–130.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Ediciones McGrawHill.
- Juntsch, E. (1979). Hacia la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en la enseñanza y la innovación. *Revista ANUIES*, (34), pp. 110–141. <http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res034/txt7.htm>
- Klein, J.C. (1990). *Interdisciplinarity. History, theory and practice*. Detroit: Wayne State University Press.
- Klein, J.C. (1998). L' éducation primaire, secondaire et postsecondaire aux Etats-Unis: vers l' unification du discours sur l' interdisciplinarité. *Revue Des Sciences de l'éducation L'éducation*, XXIV, (1), pp. 51–74.

- Klein, J.C. (2006). A Platform for a Shared Discourse of Interdisciplinary Education. *JSSE - Journal of Social Science Education*, 5, pp. 10–18. <https://doi.org/10.2390/jsse-v5-i4-1026>
- Lenoir, Y. (2013). Interdisciplinariedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización. *INTERdisciplina*, 1(1), pp. 51–86. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2013.1.46514>
- Lenoir, Y. y Klein, J. (2010). Interdisciplinarity in schools: A Comparative View of National Perspectives. *Issues in integrative studies*, 28, pp. 1–23.
- Lenoir, Y. y Sauvé, L. (1998a). Note de synthèse-De l'interdisciplinarité scolaire à l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement: un état de la question. 1 - Nécessité de l'interdisciplinarité et rappel historique. *Revue Française de Pédagogie*, (124), pp. 121–153.
- Lindvig, K., Lyall, C. & Meagher, L. R. (2019). Creating interdisciplinary education within monodisciplinary structures: the art of managing interstitiality. *Studies in Higher Education*, 44(2), pp. 347–360. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1365358>
- Marín, Y. (2004). III. Estrategias instruccionales para la enseñanza de las ciencias básicas. *Gaceta Médica de México*, 140(3), pp. 309–311.
- Nogueira, K. y Cintra, E.P. (2018). A concepção de interdisciplinaridade de um grupo de professores. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, 4(10), pp. 152–164. <https://doi.org/10.21920/recei72018410152164>
- Peleias, I., Mendonça, J. de F., Slomski, V. y Arantes, I. (2011). Interdisciplinaridade No Ensino Superior: Análise Da Percepção De Professores Contábeis Na Cidade De São Paulo. *Avaliação (Campinas; Sorocaba)*, 16(3), pp. 499–532.
- Pozo, J.I. y Monereo. C. (2009). Introducción: la nueva cultura del aprendizaje universitario o por qué cambiar nuestras formas de enseñar y aprender. En J. Pozo y Echavarría, M. (Ed.) *Psicología del aprendizaje universitario: La formación de competencias*. (pp. 54-69) Ediciones Morata.
- Rosell W., Dovalé C., Álvarez I. (2004). Características del libro de texto básico cubano de Morfología Humana. *Educ Med Super*, 18(2).
- Troncoso, K., González, C., Retamal, C. y Gurutze, L. (2020). Experiencia didáctica en educación física con base en la disciplina del fútbol con enfoque interdisciplinario. *Revista Electrónica Delaware Investigación en Docencia Universitaria*, 1(2), pp. 132-145. <https://www.rsearchgate.net/publicación/343774759>
- Silva, A. L. y Fazenda, I. C. A. (2014). Diálogos Interdisciplinares - GEPFIP. *Revista Diálogos Interdisciplinares - GEPFIP*, 1(1), pp. 9–20.
- Spelt, E. J. H., Biemans, H. J. A., Tobi, H., Luning, P. A. y Mulder, M. (2009). Teaching and learning in interdisciplinary higher education. A systematic

- review. *Educational Psychology Review*, 21(4), pp. 365–378. <https://doi.org/10.1007/s10648-009-9113-z>
- Soares, G. (2017). As concepções de interdisciplinaridade de licenciandos em Ciências da Natureza e a Oficina pedagógica Contextualizando a Biologia. *XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (XI ENPEC)*, pp. 1–11.
- Vicedo, A. (2009). La integración de conocimientos en la educación médica. *Educación Médica Superior*, 23(4), pp. 226–237. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextpid=S0864-21412009000400008