

Interdisciplinariedad: la necesidad de unificar un concepto

Interdisciplinarity: the need to unify a concept

MAIKEL ALMENARES LÓPEZ¹, RIGOBERTO MARÍN URIBE^{1,3},
MA. CONCEPCIÓN SOTO VALENZUELA¹ E ISABEL GUZMÁN IBARRA²

Recibido: Junio 18, 2019

Aceptado: Julio 31, 2019

Resumen

El propósito de este artículo es presentar una revisión sistemática sobre el concepto «interdisciplinariedad» y algunos términos afines. Para alcanzar el objetivo de este estudio se utilizó el método de la revisión integradora que examina, critica y sintetiza literatura representativa sobre un tema de forma articulada, de tal manera que permita identificar y comparar los principales hallazgos publicados y se generen nuevas perspectivas sobre este. En este artículo se ha trabajado una extensa diversidad teórica y literaria en torno al término «interdisciplinariedad» y cómo los autores e investigadores, en un intento de implementar su denominación, han proporcionado diversas definiciones, algunas semejantes, otras diferentes y, muchas de ellas, reiteradas. A partir de los elementos comunes encontrados en dichas definiciones, se logró una aproximación a la construcción de un concepto referido, en lo general, a la interdisciplinariedad como *un proceso de integración disciplinar para solucionar problemas complejos*.

Palabras clave: interdisciplinariedad, formación educativa, integración disciplinar, solución de problemas complejos.

Abstract

The purpose of this article is to present a systematic review on the concept of «interdisciplinarity» and some related terms. To achieve the objective of this study, the integrative review method was used to examine, critique and synthesize representative literature on a topic in an articulated manner in such a way as to identify and compare the main published findings and generate new perspectives on it. In this article we have worked an extensive theoretical and literary diversity around the term «interdisciplinarity» and how the authors and researchers in an attempt to implement their denomination, have provided diverse definitions: some similar, others different and in many of them repeated, but, from the common elements found in these definitions, an approach was achieved to the construction of a concept referred, in general, to interdisciplinarity as a process of disciplinary integration to solve complex problems.

Keywords: Interdisciplinarity, educational training, disciplinary integration, solution of complex problems.

¹ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA. FRACCIONAMIENTO PASEOS DE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, CHIH. C.P. 31125. TELÉFONO: (614) 158-9900.

² UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA. FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS. CAMPUS UNIVERSITARIO I. CHIHUAHUA, CHIH. C.P. 31125. TELÉFONO: (614) 413-5450.

³ DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DEL AUTOR DE CORRESPONDENCIA: RMARIN@UACH.MX



Introducción

Tomando como punto de partida la pregunta ¿Cuál es el marco de referencia para la aplicación del concepto de interdisciplinariedad en el contexto docente universitario?, se plantea un reto a la investigación y al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, múltiples autores (Lenoir y Sauvé, 2013; Mendoza, 2015; Jardaneh, 2016; Méndez, 2016; Columbié *et al.*, 2017; Dupuy y Hechavarria, 2017; Pérez *et al.*, 2017; Santos, 2017; Sosa *et al.*, 2017; Vieites y Caride, 2017) asumen que la interdisciplinariedad todavía no ha sido cimentada, y que solo un acercamiento bien pensado y riguroso podría ser capaz de superar el desconcierto que han suscitado algunos experimentos discutidos en diferentes universidades, dificultad que sigue presente en nuestros días, en los que se reconoce que el problema fundamental no estriba en aceptar la necesidad e importancia de la interdisciplinariedad, sino en cómo hacerla efectiva, cómo llevarla a la práctica.

Fragoso (2017) plantea que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe profundizar en nuevos métodos y vías dirigidas a establecer una ruptura dialéctica con la presentación de contenidos por estancos, de manera fragmentada y en muchos casos descontextualizada de la realidad en que vive el estudiante. Asimismo, menciona que la disquisición teórica disponible sobre la interdisciplinariedad, constituye un desafío que debemos enfrentar desde la práctica, y concretarlo desde un enfoque interdisciplinar.

La interdisciplinariedad en la educación superior constituye una importante oportunidad para que el estudiante haga conexiones, plantee y encuentre respuestas a situaciones complejas, y ajuste sus aprendizajes de manera integral y mejor organizada que le permita relacionar lo que está estudiando en las distintas disciplinas (Santos, 2017). A su vez abarca desde una nueva relación entre el estudiante y el profesor hasta la formación de los profesores en el trabajo interdisciplinario, en el cual deberán asociar estrechamente la teoría con la práctica, lo que contribuirá a crear nuevas estructuras, nuevos contenidos y nuevos métodos de enseñanza (Mendoza, 2015).

No se trata de crear nuevos conocimientos para dar solución a problemas complejos, ni determinar cómo el estudiante integra el conocimiento; de lo que se trata es de asumir la adquisición de estos saberes y materializarlos en la práctica con independencia, creatividad y seguridad de los contenidos que se aprenden, así como de la vinculación con los antecedentes que tienen relación directa con dichos contenidos. Estos deberán responder a sus necesidades integradoras, de forma que puedan establecer relaciones, nexos y articulaciones para la solución de problemas profesionales.

En este sentido, con la interdisciplinariedad se pretende que el alumno aprenda a comunicarse, lo cual supone una modificación total del profesor universitario, quien deberá estar dispuesto a ser algo más que un experto en su disciplina; alguien que, además de enseñar, sea un formador de sujetos o personas, al considerar como rasgos característicos de la interdisciplinariedad la unidad de la persona, que integra en sí misma (con sus vivencias, experiencias, sentimientos y motivaciones) la unidad de la práctica y la unidad de los conocimientos en el contexto de desempeño (Fernández, 2010).

Sin embargo, materializar la interdisciplinariedad en la práctica no ha estado exento de dificultades en varios países. La estructura disciplinar de los planes de estudio es una de las principales causas de la formación de los estudiantes con una visión fragmentada (Méndez, 2016).

Con base en lo anterior, en este texto se analizan concepciones interdisciplinarias recientes en el campo educativo, a fin de promover nuevos proyectos como resultado del análisis polisémico de este concepto. Por lo expuesto anteriormente, el objetivo de este artículo es realizar una revisión integradora de la literatura sobre el concepto de «interdisciplinariedad» y el uso de este concepto en la literatura, en función de su implementación.

Considerando los elementos comunes encontrados en las definiciones revisadas, se construye un concepto, como una aproximación que permite entender la interdisciplinariedad como un *proceso de integración disciplinar para solucionar problemas complejos*.

Método

Se trata de un estudio documental con enfoque cualitativo que busca la identificación y el análisis de publicaciones sobre el tema de la «interdisciplinariedad» a partir de la descripción de los procesos e interpretación crítica de la diversidad conceptual. Para alcanzar este objetivo, se asumió el método de la revisión integradora de la literatura trabajado por Gallado (2013), para quien este método «revisa, critica y sintetiza literatura representativa sobre un tema de manera integrada, de manera que se generan nuevos marcos y perspectivas sobre el tema» de tal manera que nuevas perspectivas sobre el tema se generen para proporcionar una comprensión más completa para su implementación en la práctica.

Este método proporcionó la posibilidad de incorporar una variedad muy diversa de artículos y libros, así como literatura gris sobre la interdisciplinariedad de bases de datos como ISI Web of Knowledge, ERIC, Social Sciences Citation Index®, Science Direct, Scopus y UNESDOC; plataformas digitales como Elsevier, Conricyt y Google Scholar.

Los criterios adoptados para la selección de los documentos fueron:

1. Libros y artículos de investigación teórica y/o empírica con resúmenes y textos completos disponibles para análisis.
2. Referidos al descriptor principal o a la combinación de dos o más descriptores.
3. Artículos científicos evaluados por expertos.
4. Informes o reportes encargados por organismos internacionales.
5. Revisión de literatura gris (informes o reportes gubernamentales, declaraciones políticas, actas de conferencias o congresos, tesis, disertaciones, e informes de investigación.
6. Publicaciones realizadas en idiomas inglés o castellano.
7. Publicados entre los años 2010 y 2017.

Los descriptores seleccionados fueron «interdisciplinariedad (*interdisciplinarity*)», en su relación con los descriptores de «formación (*training*)», «educación física (*physical education*)», «cultura física (*physical culture*)» y «estudiantes universitarios (*college students*)». Los criterios de exclusión fueron las publicaciones que no cumplieron con los criterios de inclusión mencionados anteriormente, así como los artículos que abordasen temáticas diferentes del objeto del estudio.

La primera etapa consistió en realizar una lectura de «resúmenes» y «abstracts» publicados, de acuerdo con el idioma del documento, en el período establecido. Una primera búsqueda arrojó un resultado de 1740 artículos, muchos de ellos fueron rechazados porque no cumplieron con los criterios de inclusión quedando finalmente 124 documentos. La segunda etapa consistió en la lectura de todas las publicaciones seleccionadas, este estudio se realizó través de un análisis minucioso, crítico y cualitativo que permitió identificar los diferentes términos relacionados con la interdisciplinariedad. Por otra parte, se procedió a organizar un mapa conceptual, a partir del cual se produjo la redacción de esta reflexión, que tiene por objetivos: identificar y comparar las definiciones más relevantes del concepto interdisciplinariedad publicados en los diferentes espacios referidos.

Referentes conceptuales de la interdisciplinariedad

La interdisciplinariedad es un concepto que refiere la interacción entre dos o más disciplinas, producto de lo cual se enriquecen mutuamente sus marcos conceptuales, sus procedimientos, sus metodologías de enseñanza y de investigación (Fragoso *et al.*, 2017). En la actualidad, los intentos de precisar el concepto son múltiples y diversos, lo que sugiere la necesidad de reflexionar sobre los elementos comunes que se presentan en sus conceptualizaciones, de modo que se pueda dimensionar el concepto, clasificarlo y emplearlo en prácticas docentes.

Diversos términos se han utilizado para describir este concepto, fundamentalmente dirigido al desarrollo de competencias académicas. La intención en este trabajo no es adherirnos a un concepto ya

publicado, sino destacar y seleccionar elementos comunes que permitan construir un concepto y una mejor comprensión del mismo. De esta manera, con base en la revisión realizada se encontró que en la mayoría de los conceptos analizados están presentes elementos cuya frecuencia los convierte en usuales a los mismos. Estos elementos los agrupamos en tres categorías: 1) proceso, 2) integración disciplinar y 3)

solución a problemas complejos. En los Cuadros 1, 2 y 3 se presentan los autores que destacan estas tres categorías relacionadas con la definición de interdisciplinariedad.

En el Cuadro 1 se muestran elementos comunes del concepto interdisciplinariedad afines al término *proceso* entendido como el conjunto de fases sucesivas de un fenómeno o hecho complejo.

Cuadro 1. Elementos comunes en definiciones del concepto interdisciplinariedad. Con acentuación en el *Proceso*.

Autores	Proceso	Integración	Disciplinar	Solución de problemas complejos
García y Gómez (2017)	un proceso, una filosofía de trabajo, una forma de pensar y proceder	para enfrentar al conocimiento de la complejidad de la realidad		y resolver cualquiera de los complejos problemas que esta plantea.
Méndez, Ortega y Lara (2016)	Principio en la formación profesional...	..como fundamento teórico de la formación del modo de actuación profesional pedagógico	el cual se expresa en una forma interdisciplinaria de pensar y de actuar.	
Jardaneh (2016)	Un proceso que consiste en la unión de un concepto definido de		varias ideas de más de una disciplina y la integración de estas, tanto subjetiva como objetivamente.	
Mendoza (2015)	Proceso didáctico	dirigido al acercamiento, cooperación e integración de la diversidad de saberes de	las diferentes disciplinas y ciencias hacia la unidad de estos que se expresa en el proceder físico - motor, psicopedagógico, y metodológico del profesional de la Cultura Física	en función de promover formas del pensar con independencia, creatividad e integralidad en el desempeño pedagógico.
Colina (2015)	...un proceso dinámico que busca proyectarse,	con base en la integración	de varias disciplinas a fin de que sus actividades no se produzcan en forma aislada y dispersa, fraccionada"	para lograr solucionar problemas del contexto educativo.
O'Brien (2013)	Un proceso de investigación	desarrollado a partir de un aporte integrado de	las distintas disciplinas contrastando paradigmas, combinado con participaciones de varios interesados.	
Bautista (2015)	Una oportunidad de retomar el camino de	la integración de conocimiento para avanzar hacia un el objetivo común de todas las instituciones educativas de		garantizar una educación incluyente, pertinente y de calidad.
Blanco (2011)	Concatenación de los procesos y fenómenos, lo diverso pero único.	Desde el punto de vista filosófico marxista, se trata de una expresión de la unidad material del mundo	en lo académico es un proceso basado en la correlación entre diversas disciplinas que mantienen su independencia	

En el Cuadro 2 se presentan aquellos elementos que son comunes al concepto interdisciplinariedad,

correspondientes a la noción de *Integración disciplinar*.

Cuadro 2. Elementos comunes en definiciones del concepto interdisciplinariedad. Con énfasis en la *Integración disciplinar*.

Autores	Proceso	Integración	Disciplinar	Solución a problemas complejos
Columbie, Quesada y Hernández (2017)		Un nivel de integración	disciplinar que es	el resultado de la cooperación e interacción entre disciplinas
Santos, Alfonso, Opizo, Orestes, Chaviano, García y Valdés (2017)		Encuentro y cooperación	de dos o más disciplinas para	enfrentar una determinada situación de aprendizaje, y así superar la visión parcial o parcelar de ellas.
Fragoso, Garcés, Molina, Caminero, Roque, Espinosa (2017)		Puntos de encuentro entre	dos o más disciplinas para	proyectar y ejecutar las acciones metodológicas que posibiliten la transformación deseada.
Dupuy y Hechavarria (2017)		El conjunto de nexos o vínculos de interrelación y de cooperación entre los objetivos, contenidos y métodos	de varias disciplinas, asumidas por el profesor para	fusionar los saberes de los estudiantes hasta conformar habilidades integradoras.
Vázquez, Victoria, Baldazo y Martínez (2016)		Puntos de encuentro y cooperación	de las disciplinas e incluso entre diferentes ciencias,	la influencia que ejercen unas sobre otras desde diferentes puntos de vista.
Navarro (2015)		Forma de cooperación y de intercambios	cuando existe coordinación entre varias materias que se complementan entre sí	y aportan un conocimiento profundo de éstas
Jacob (2015)		La integración	de dos o más disciplinas o campos de estudio	en relación con investigación; instrucción y programa.
Lodeiro (2013)		El segundo nivel de integración disciplinar, en el cual	la interacción entre disciplinas conlleva interacciones reales, es decir, una verdadera reciprocidad en los intercambios	y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo.
Koponen (2014)	Una herramienta utilizada por docentes para ayudar a sus estudiantes	en un profundo conocimiento, la considera como cualquier gran tema	relacionado con más de una disciplina	para revelar más perspectivas y puntos de vista cuando se está investigando en múltiples disciplinas.
Correa (2013)		La confirmación de un objeto teórico	entre dos o más ciencias previas que llevan a una nueva disciplina particular	o cuando se logra la aplicación, a un mismo objeto práctico de elementos teóricos de diferentes asignaturas

En el Cuadro 3 se describen los elementos comunes del concepto interdisciplinariedad, relacionados con la categoría de *Solución de problemas complejos*.

Por lo anterior, a partir de la gran cantidad de autores que han aportado su definición, se considera que se ha pasado de la multiplicación a la saturación

del concepto, lo que ha generado un considerable desconcierto terminológico como consecuencia de la cantidad de nociones y conceptos utilizados. Lo que demuestra la inexistencia de una definición consensuada, de este modo diferentes autores aportan definiciones que intentan explicar esta gran diversidad.

Cuadro 3. Elementos comunes en definiciones del concepto interdisciplinariedad. Que destacan la *Solución de problemas complejos*.

Autores	Proceso	Integración	Disciplinar	Solución de problemas complejos
Dumancela y Feliciano (2017)	La solución de problemas del contexto mediante la	Interacción, intercambio, colaboración	de leyes, teorías, hechos, conceptos y metodologías.	obteniendo como resultados aprendizajes significativos.
Alonso y Mas (2017)		Integración de conceptos de	Varias disciplinas para	solucionar problemas complejos
Fragoso (2016)	La posibilidad epistemológica que tiene como finalidad	la integración de distintos saberes	que pertenecen a campos de conocimiento diferentes que se vinculan dialógicamente	Para abordar problemas relativos a un objeto de conocimiento, no desde la particularidad sino desde la propia relación que se establece entre ellas.
Fernández (2010)	Proceso teórico-práctico interactivo crítico orientado a la utilización de habilidades cognitivo-emocionales	para cambiar perspectivas epistemológicas e integrar y sintetizar	conocimiento de diferentes disciplinas	para afrontar la complejidad del proceso de solución de los problemas reales.
Gonzales (2015)	Es insoslayable por	el aumento de la complejidad de los objetos de la investigación científica, la naturaleza altamente compleja y variable de la propia realidad	y las fronteras o zonas de "empalme" de varias ciencias, integración ciencia-tecnología-producción.	
Scrigh (2011)		Encuentro y cooperación entre dos o más disciplinas	donde cada una de ellas aporta sus esquemas conceptuales, formas de definir problemas y métodos de integración.	es decir, relaciones internas cognitivas, metodológicas dentro de una misma asignatura.

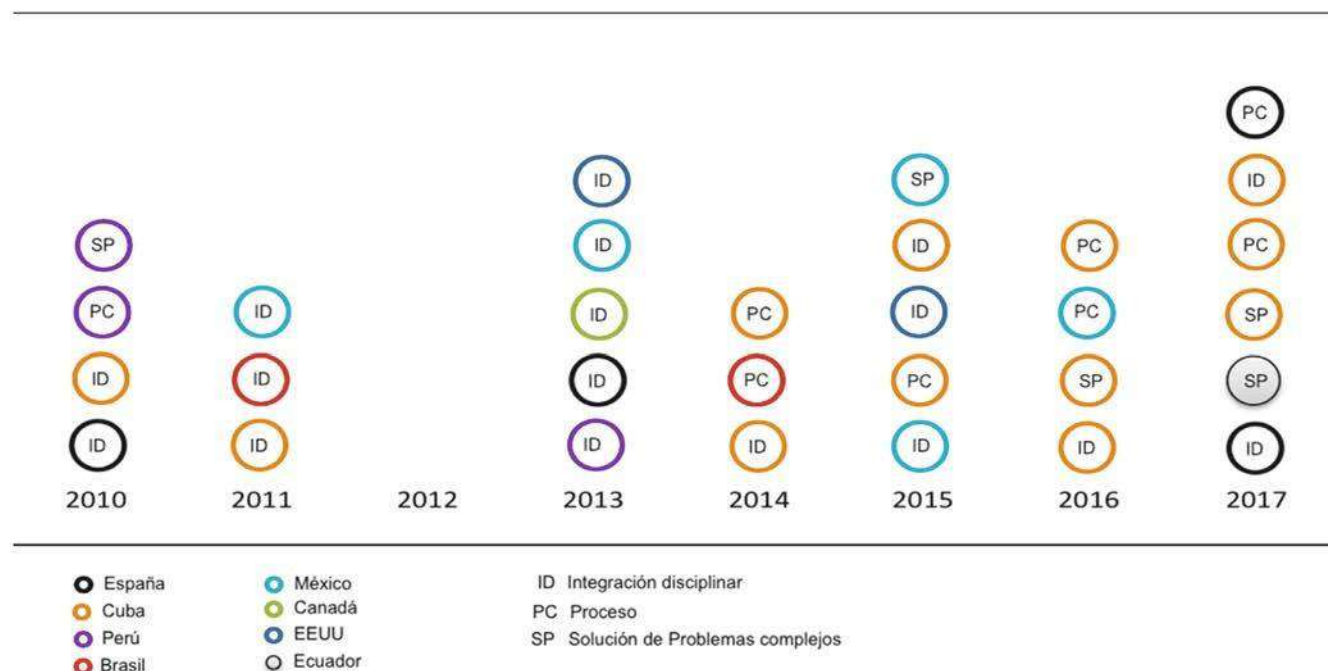
Definiciones que conciben el concepto como una dimensión con carácter de proceso en la formación profesional, que exige a los estudiantes nuevos modos de pensar y actuar, con una mentalidad reflexiva y creativa ante la diversidad de contenidos y conocimientos de las disciplinas en contacto, para encontrar soluciones alternativas a los problemas en el contexto de la profesión. Se evidencia un nuevo y más amplio enfoque sobre el tema, lo que sugiere un cambio metodológico que, a la luz de las actualizadas concepciones, propicie la enseñanza a partir de áreas afines en el contenido, entre las diferentes asignaturas que por sus naturalezas y objetivos tienen puntos de encuentro en el análisis de una determinada actividad, lo que enriquece la construcción del aprendizaje integrador y facilita en los estudiantes las habilidades de aprender a usar, crear y recrear el aprendizaje en la praxis de la actividad.

Con base en los cuadros anteriores, podemos enlazar las nociones descritas en las tres categorías y presentar un acercamiento a una definición propia del concepto de interdisciplinariedad, susceptible de ser trasladada al aula de tal forma que se refleje en procesos de planeación bajo la óptica interdisciplinaria, en prácticas educativas transformadas y transformadoras y en procesos de evaluación congruentes con un concepto articulador y vinculante.

La definición construida queda expresada de la siguiente forma

*La interdisciplinariedad es una filosofía de trabajo que se manifiesta en un **proceso** articulador y dinámico de **integración** de diversas **disciplinas** que genera una verdadera reciprocidad en las interacciones tendientes a lograr **soluciones a problemas reales y complejos** del contexto educativo y a superar la visión parcial o parcelar de ellos.*

Figura 1. Estudio de las categorías del concepto interdisciplinariedad.



En el mismo sentido, se ha seleccionado y analizado para este artículo un total de 36 definiciones elaboradas por el profesorado de diferentes universidades de algunos países y se ha realizado un primer análisis de estos términos utilizados por todos ellos al referirse a la Interdisciplinariedad. La Figura 1 muestra la distribución de las definiciones por años, desde el 2010 hasta el 2017. En círculos están representados los términos más comunes utilizados, el color indica la procedencia del autor que ha elaborado la definición, y el contexto en la figura muestra tres categorías esenciales agrupadas por similitudes entre conceptos.

Conclusiones

La revisión realizada permite llegar a las siguientes conclusiones:

1. La revisión documental ha mostrado la amplia diversidad teórica y literaria en torno al término para referirse a la interdisciplinariedad. Por ello se ha ordenado en torno a tres grupos terminológicos: las que utilizan en la definición la integración disciplinar, las que hacen referencia a un proceso y las que hacen referencia la solución de problemas complejos,

evidenciando la necesidad de diseñar una definición propia que actúe como marco de referencia, para el posterior estudio de los componentes que la conforman, y que nos permita el uso de este concepto en la enseñanza aprendizaje de la planeación del entrenamiento deportivo.

2. Por otra parte, se ha considerado oportuno construir y partir de un concepto propio de interdisciplinariedad que permita su aplicación a procesos curriculares y de diseño de la docencia con esta perspectiva.

3. Con este propósito se busca clarificar la interpretación que se les confiere a los conceptos en esta investigación y se concluye definiendo de manera sucinta a la interdisciplinariedad como *un proceso de integración disciplinar para solucionar problemas complejos*.

Referencias

- Alonso, Á. V. y M. A. M. Mas. 2017. Interdisciplinariedad y conceptos nómadas en didáctica de la ciencia: consecuencias para la investigación. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias* 14(1):24-37.
- Bautista, D. A. 2015. Relación entre procesos interdisciplinares. En la calidad de la educación básica de Bogotá- Colombia en 2015. *Itinerario Educativo* 66:87-120.

- Blanco, O., L. Díaz y M. Cárdenas. 2011. El método científico y la interdisciplinariedad en el abordaje del Análisis de la Situación de Salud. *Educación Médica Superior* 25(2):29-39.
- Colina, S. y J. Eduardo. 2015. *Formación gerencial e interdisciplinaria para el fortalecimiento de la calidad deportiva en el desarrollo integral del estudiante de Educación Media General de la UE Colegio Teresiano Guacara-Estado Carabobo* (Master's thesis).
- Columbié, R. L., M. A. Quesada y S. F. Hernández. 2017. La teoría y la interdisciplinariedad en la formación de profesionales de la información en Cuba. *Revista PRISMA* (31).
- Correa, A. P. 2013. Modelo de estrategias interdisciplinarias para la carrera de administración de empresas y negocios en La Universidad Regional Autónoma de Los Andes.
- Dumancela, B. y S. Feliciano. 2017. *Análisis del desarrollo de competencias científicas para la enseñanza-aprendizaje de Química Inorgánica en los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Biología, Química y Laboratorio, Universidad Nacional de Chimborazo, periodo Abril-Agosto 2016* (Bachelor's thesis, Rbba, Unach 2017).
- Dupuy, O. C. y R. E. R. Hechavarría. 2017. Alternativa para la evaluación interdisciplinaria en la cultura física. *Revista Magazine de las Ciencias* 1(4):53-64.
- Fernández, L. 2010. Interdisciplinariedad en la construcción del conocimiento: ¿más allá de Bolonia? *Innovación Educativa* 20:157-166
- Fragoso, J. F., B. R. G. Garcés, A. M. M. Gómez, V. C. Chávez, L. R. Roque y I. E. Requesens. 2017. Una aproximación a la interdisciplinariedad desde la Filosofía. *Medisur* 15(1):56-62.
- Gallado, E. E. 2013. Competencia digital: revisión integradora de la literatura. *Revista de Ciencias de la Educación Academicus* 1(3):56-62.
- García, M. F. V. y J. A. C. Gómez. 2017. Creación teatral e interdisciplinariedad en la educación superior: hacia un proyecto formativo integrado en arte dramático. *Foro de Educación* 15(22).
- González, M. M., M. Perandones, G. A. Rodríguez y E. Le Barbier. 2015. Estrategias expresivas, interdisciplinariedad y convivencia desde la Educación Musical. <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/34858/6/301-MMARCELAetAll.pdf>
- Jacob, W. J. 2015. Interdisciplinary trends in higher education. *Palgrave Communications* 1.
- Jardaneh, S. 2016. Building a Foundation for Goal-Attainment and Problem-Solving in Interdisciplinary Studies: Reimagining Web-Based Core Curriculum through a Classical Lens.
- Koponen, H. 2014. Beyond Disciplines: An action research investigating how to plan, implement and reflect on an interdisciplinary unit with visual arts and physical education.
- Lenoir y Sauvé. 2013. «Interdisciplinariedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización» *Interdisciplina* 1(1).
- Lodeiro, L. 2013. Elicitación y representación del conocimiento experto de profesores: la construcción de redes y comunidades de aprendizaje como componente y condición de las «buenas prácticas docentes.» Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10347/9254>
- Méndez, E. R. L., A. M. G. Ortega y M. C. Lara. 2016. La planificación y aplicación de tareas integradoras interdisciplinarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su importancia para la formación interdisciplinaria de los profesores y estudiantes de las carreras pedagógicas de Ciencias Naturales. *Órbita Científica* 22(89).
- Mendoza-Díaz, J. E. 2015. Estrategia didáctica para la formación interdisciplinaria del Licenciado en Cultura Física. *Revista Podium* 10(1):34-51.
- Pérez, Y., L. Hernández y O. Mainegra. 2017. La gestión del Colectivo de Año para la formación integral del profesional de Cultura Física. *Revista Conrado* 12(56):60-65. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>
- Navarro Martínez, E. 2015. La Intertextualidad, Literatura y Bellas Artes en José Lucas: una investigación de enfoque analítico-semiótico. Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura. Universidad de Murcia. Recuperado de: <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/45734>
- O'Brien, L., M. Marzano y R. M. White. 2013. 'Participatory interdisciplinarity': Towards the integration of disciplinary diversity with stakeholder engagement for new models of knowledge production. *Science and Public Policy* 40(1):51-61.
- Santos, R., A. Hidalgo, Q. Opizo, O. Orestes, O. Chaviano, I. García y J. R. Valdés Utrera. 2017. Trabajo metodológico: reclamo para lograr interdisciplinariedad desde el colectivo año de la carrera de Medicina. *Edumecentro* 9(1):175-189.
- Sosa, L. A. M., Y. V. Villazón y M. Y. A. Martínez. 2017. Guía metodológica para el diseño, ejecución y control de tareas docentes integradoras en Morfofisiología Humana. *Revista Finlay* 7(1):58-63.
- Srich, A. 2011. La educación de la convivencia laboral [CD-ROM]. Camagüey: Universidad de Ciencias Pedagógicas «José Martí».
- Vázquez, M. S., X. L. Vitoria, M. G. Baldazo y M. R. Martínez. 2016. Trabajando la integración interdisciplinar: Evaluación de una actividad puente entre dos asignaturas del Grado en Ciencias Ambientales. In *REDU. Revista de Docencia Universitaria* 14(1):245-260.
- Vieites, M. F. y J. A. Caride. 2017. Creación teatral e interdisciplinariedad en la educación superior: hacia un proyecto formativo integrado en arte dramático. *Foro de Educación* 15(22):1-28. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.5026>

Este artículo es citado así:

Almenares López, M., R. Marín Uribe, M. C. Soto Valenzuela e I. Guzmán Ibarra. 2019. Interdisciplinariedad: la necesidad de unificar un concepto. *TECNOCENCIA Chihuahua* 13(3):141-148. <https://doi.org/10.54167/tecnociencia.v13i3.477>

Resumen curricular del autor y coautores

MAIKEL ALMENARES LÓPEZ. Terminó su licenciatura en 2005, año en que le fue otorgado el título de Licenciado en Ciencias de la Cultura Física por la Facultad de Ciencias de la Cultura Física Manuel Fajardo Rivero. Realizó su posgrado en Santiago de Cuba, donde obtuvo en 2011 el grado de Maestro en actividad física en la comunidad, y el grado de Doctor en Ciencias de la Cultura Física en 2019 por la Universidad Autónoma de Chihuahua. Desde 2005 laboró en la facultad de Ciencias de la Cultura Física Manuel Fajardo Rivero de Santiago de Cuba y posee la categoría de Académico de asistente. Su área de especialización es la planificación del entrenamiento deportivo, terapéutico y fitness. Ha dirigido 7 tesis de licenciatura y 1 de maestría. Es autor de 7 artículos científicos, más de 7 ponencias en congresos internacionales; además, ha impartido 39 conferencias por invitación y ha dirigido 1 proyecto de investigación financiado por fuentes externas.

RIGOBERTO MARÍN URIBE. Mexicano. Doctor en Ciencias de la Educación, Profesor investigador de la Facultad de Ciencias de la Cultura Física de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Ha escrito diversos libros, artículos y capítulos de libros sobre el tema de competencias. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Socio del Consejo Mexicano de Investigación Educativa y de la Sociedad Española de Pedagogía. Pertenecer a la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Evaluación de la Docencia; Red Interuniversitaria Euroamericana de Investigación sobre Competencias Mediáticas para la Ciudadanía y coordina la Red para el Desarrollo y Evaluación de Competencias Académicas.

ISABEL GUZMÁN IBARRA. Mexicana. Doctora en Ciencias de la Educación, Profesora investigadora de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es responsable del Cuerpo Académico Consolidado: "Educación y Comunicación". Como líneas de investigación trabaja la formación de profesores, el desarrollo y evaluación de competencias y las prácticas educativas, en donde ha producido artículos, libros y capítulos de libros. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Pertenecer al Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE); a la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Evaluación de la Docencia (RIIED); a la Sociedad Española de Pedagogía (SEP); a la Red Interuniversitaria Euroamericana de Investigación sobre Competencias Mediáticas para la Ciudadanía (AlfaMed) y coordina la Red para el Desarrollo y Evaluación de Competencias Académicas (REDECA).

MA. CONCEPCIÓN SOTO VALENZUELA. Doctora en Ciencias de la Cultura Física. Profesora-investigadora en la Universidad Autónoma de Chihuahua desde hace 11 años, coordinadora y catedrática del Doctorado en Ciencias de la Cultura Física de la Facultad de Ciencias de la Cultura Física. Autora de capítulos de libros y artículos científicos sobre el desarrollo y formación de competencias docentes. Directora de más de 70 tesis de nivel maestría y licenciatura. Egresada de la segunda generación de un Programa Nacional de Posgrados de Calidad-CONACYT en la Facultad de Ciencias de la Cultura Física de la UACH.