

# UNA EXPERIENCIA DESDE EL AULA UNIVERSITARIA EN FISIOTERAPIA BASADA EN APRENDIZAJE COLABORATIVO Y USO DE PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS

AN EXPERIENCE FROM THE UNIVERSITY CLASSROOM IN PHYSIOTHERAPY BASED ON COLLABORATIVE LEARNING AND USE OF TECHNOLOGICAL PLATFORMS

UMA EXPERIÊNCIA DA SALA DE AULA DA UNIVERSIDADE EM FISIOTERAPIA BASEADA NO APRENDIZADO COLABORATIVO E NO USO DE PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS

*Lina María Montealegre-Mesa<sup>1</sup>*

*Natalia Rincón-Bolívar<sup>2</sup>*

Fecha de recepción: 21 de junio del 2020

Fecha de aprobación: 20 de julio del 2020

## Resumen

Este artículo presenta una experiencia pedagógica que emplea herramientas tecno-didácticas con estudiantes de quinto y octavo semestre de los programas de fisioterapia de dos universidades colombianas. Da cuenta de los aspectos de flexibilidad curricular y sus elementos relacionados con capacidades y habilidades ofertados a los estudiantes en formación de fisioterapia que estructuran un enfoque hacia el usuario más integral; como propósito, pretende demostrar el aumento de la motivación desde su formación, estimulando el pensamiento innovador y permitiendo la interacción y retroalimentación a través de un proceso de par-evaluación que involucra no solamente el compartir entre los estudiantes sino con los docentes y sus interrelaciones mediadas por la pedagogía de pares. Describe de qué manera la actividad virtualizada permite tener acceso, de manera interdisciplinar, a otros profesionales con diferentes visiones de pensamiento y que nutran la capacidad de análisis de su realidad de manera objetiva y ampliada. En este proceso, el profesor es quien asegura los aprendizajes y el diseño de ambientes de aprendizaje (AA), buscando de manera permanente la formación integral del estudiante y vivenciando en todo momento el movimiento corporal humano como categoría central de análisis. Como cierre de esta experiencia, se pretendió, con actividades propuestas, el desarrollo, organización o utilización de ayudas audiovisuales en entornos de educación superior que fortalezcan los conocimientos de los estudiantes y sus habilidades comunicativas, mejoren competencias, expresión oral y desarrollo tecnológico.

**Palabras clave:** aprendizaje cooperativo; estrategia de aprendizaje; rol del profesor tecnología educacional; videoconferencia.

1 Fisioterapeuta, Magíster en Intervención Integral en el Deportista, Docente Departamento de Movimiento Humano, Programa de Fisioterapia, Universidad Autónoma de Manizales. Correo electrónico: lmontealegre@autonoma.edu.co

2 Fisioterapeuta, Magíster en Ciencias del Deporte de la udca, Docente Universidad de La Sabana, Chía (Cundinamarca). Correo electrónico: natalia.rincon1@unisabana.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1188-0977>

## Abstract

This paper presents a pedagogical experience that uses techno-didactic tools with 5th and 8th semester students from the physiotherapy programs of two Colombian universities. It accounts for the aspects of curricular flexibility and its elements related to skills and abilities offered to students in physiotherapy training, structuring more comprehensive approach towards the user. As a purpose, it aims to demonstrate the increase in motivation since its formation, stimulating innovative thinking and allowing interaction and feedback through a peer-evaluation process that involves not only sharing among students but also with teachers and their mediated interrelationships as peer pedagogy approach. It describes how virtualized activity allows interdisciplinary access to other professionals whom different visions of thought are involved; also, it nurtures the ability to analyze their reality in an objective and expanded manner. In this process, the teacher is the one who ensures the learning and the design of learning environments (AA), permanently seeking the integral formation of the student and experiencing the human body movement as a central category of analysis at all times. As a closing of this experience, it was intended, with proposed activities, the development, organization or use of audiovisual aids in higher education environments that strengthen students' knowledge and communication skills, improve skills, oral expression and technological development.

**Keywords:** cooperative learning; learning strategy; videoconference, educational technology; teacher's role.

## Resumo

Os aspectos da flexibilidade curricular e seus elementos relacionados às habilidades e habilidades oferecidas aos estudantes em treinamento em fisioterapia estruturam uma visão de uma abordagem mais abrangente para o usuário; é aqui que a atividade virtualizada permite que você tenha acesso a outros profissionais de maneira interdisciplinar, envolva as diferentes visões de pensamento, alimente a capacidade analítica de maneira objetiva e ampliada de sua realidade. Nesse processo, é o professor quem garante a aprendizagem e o design dos ambientes de aprendizagem (AA), buscando permanentemente a formação integral do aluno e experimentando em todos os momentos o movimento do corpo humano como categoria central de análise. Destina-se a atividades como essa, o desenvolvimento, organização ou uso de recursos audiovisuais em ambientes de ensino superior, fortalecendo seus conhecimentos, habilidades de comunicação, aprimorando habilidades, expressão oral, desenvolvimento tecnológico, além de aumentar a motivação dos alunos em sua formação, estimulando Pensamento inovador, opções de interação e feedback por meio de um processo de avaliação por pares, que envolve não apenas o intercâmbio entre os alunos, mas com os professores e suas inter-relações centrais por meio da pedagogia por pares (Corda e Medina, 2017). No presente trabalho, é apresentada uma experiência pedagógica, utilizando ferramentas tecno-didáticas, com alunos do 5º e 8º semestre dos programas de fisioterapia das universidades Autônoma de Manizales (Caldas) e La Sabana (Chía, Cundinamarca).

**Palavras chave:** aprendizado cooperativo; estratégia da aprendizagem; vídeo confência; tecnologia educativa; papel do professor.



### Para citar este artículo

Montealegre-Mesa, L., Rincón-Bolívar, N. (2020). Una experiencia desde el aula universitaria en fisioterapia basada en aprendizaje colaborativo y uso de plataformas tecnológicas. *Lúdica Pedagógica*, 2(31), 120-128. <https://doi.org/10.17227/ludica.num32-12186>

## INTRODUCCIÓN

En Colombia, la formación del futuro profesional de la fisioterapia sigue los lineamientos de la Ley 528 de 1999 o ley de la profesión de Fisioterapia (Ministerio de Educación de Colombia, 1999) la cual, en su artículo 2, literal G, indica que se deben “ejercer fundamentos pedagógicos y métodos de enseñanza acordes a la ética profesional” en el caso de impartir formación pedagógica. Complementando esta formación, se encuentra el perfil de competencias que en su literal 2, resalta que este debe poseer las bases científicas que le permitirán al futuro profesional de la fisioterapia “desarrollar procedimientos evaluativos, diagnósticos y de intervención propios de la profesión”, además de usar sus habilidades de lenguaje, entre otros, con criterio propio, hecho que le facilitará el desarrollo de su servicio de forma apropiada y asertiva (Asociación Colombiana de Fisioterapia, 2015; Ministerio de Educación Nacional, 2001).

Siguiendo estas apreciaciones, el fisioterapeuta en formación debe estructurar su pensamiento de manera crítica, con asertividad en su razonamiento clínico-terapéutico, de forma que le permita reflejar una posición fundamentada en el análisis, comprensión, interpretación y argumentación de una situación problema específica. En este caso, fortalecer su nivel argumentativo y pensamiento crítico (Woolfolk, 2006), basándose en la toma de decisiones, que promueve las relaciones sociales hacia un fin específico, que responde a una necesidad individual o social (Facultad de Enfermería y Rehabilitación, 2019a; Mejía, Velasco, y Londoño, 2018).

En este sentido, se vincula al sujeto en formación como un ser cognoscente, líder de su proceso, estableciendo una simbiosis entre los mecanismos formativos y el apropiamiento de bases cognoscentes significativas, a través de la mediación de herramientas pedagógicas, sin dejar de lado el acervo de sus premisas socioculturales (Vigotsky, 1979), socioafectivas (Wallon, 1987) o intelectuales y endógenas (Dongo, 2008). Los estudiantes se encuentran enmarcados en un crecimiento no solo como profesionales de la salud, sino como seres integrales pero reflexivos, por tanto, afianzan tareas mentales con apoyo social, reforzando sus habilidades interpretativas, así como está explícito en el enfoque del aprendizaje colaborativo (Woolfolk, 2006).

Como estrategia complementaria para el desarrollo del proceso, este enfoque de aprendizaje colaborativo a través de su técnica cooperativa (Gavilán, 2009), se aborda de forma transversal en el ejercicio, utilizando estrategias que incluyen trabajo en equipo y desarrollo de aprendizaje experiencial, realizadas por herramientas virtuales (Facultad de Enfermería y Rehabilitación, 2019b). Estos elementos pedagógicos, desarrollados de forma sistemática, proporcionan en el estudiante de fisioterapia herramientas que faciliten sus entornos colectivos e individuales de aprendizaje, favorecedores de los procesos memorísticos, pero con sentido científico y funcional (Díaz y Hernández, 1999).

La argumentación y el uso de múltiples lenguajes en la enseñanza se conciben en esta perspectiva, como condicionantes necesarios para el desarrollo del pensamiento crítico, entendiendo que son el medio que provee al estudiante de argumentación científica justificada desde elementos teóricos. Esto con el fin de brindar un punto de vista más objetivo, pero al mismo tiempo de contraargumento, estructurado desde el conocimiento y la indagación previa, que expliquen un fenómeno o fenómenos subyacentes en la realidad a la que se enfrentan.

Además, le permite al estudiante de fisioterapia ampliar sus diferentes lenguajes científicos, siempre bajo el convencimiento interno del discurso sustentado y que comunique al auditorio con un pensamiento razonado, pues le imprime valor el activar otras formas de búsqueda para el desarrollo de la argumentación científica, como son las búsquedas en medios tecnológicos u otras herramientas ilustradas, con las cuales adquiere sus propias posibilidades de explicación académica y fortalece su aprendizaje con significado (Bezanilla, Poblete, Fernández, Arranz y Campo, 2018; García-Valcárcel, 2007).

Desde estas perspectivas, el propósito de la interacción reflexiva en los estudiantes de fisioterapia era volver tangible la importancia que presenta el pensamiento crítico en cada uno de los ámbitos que se verán reflejados en sus dinámicas profesionales, valor agregado para el futuro de estos estudiantes) (Asociación Colombiana de Fisioterapia, 2015; Bezanilla *et al.*, 2018).

## PROCESOS FORMATIVOS

Es indispensable considerar que el aprendizaje de los estudiantes de fisioterapia debe combinarse con el análisis de los estilos individuales de los mismos universitarios, basados en preferencias cognitivas y estrategias de aprendizaje entre pares (Corda y Medina, 2017). Con ello se establecen los estilos propios, como por ejemplo aquellos que sean divergentes, convergentes, acomodadores, visuales, kinésicos, entre otros, aspectos claves al momento de seleccionar las diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje (Díaz, Córdova, Cañete, Palominos, Cifuentes y Rivas, 2015).

Los aspectos de flexibilidad curricular y elementos relacionados con capacidades y habilidades requieren ser desarrollados en el aula (Ospina y Torres, 2009), a través del contenido del programa académico ofertado a los estudiantes universitarios; sin embargo, a la luz de las nuevas metodologías, se pueden fortalecer a través de la “conectividad virtualizada” con otras escuelas de formación de objeto de estudio similar, que le permitan al estudiante de fisioterapia estructurar su visión de tratamiento hacia el usuario. La actividad virtualizada permite tener acceso a otros fisioterapeutas en formación, de manera interdisciplinaria, que involucre las diferentes visiones de pensamiento, nutriendo la capacidad de análisis de manera objetivada y ampliada de su realidad.

Estas modalidades virtuales permiten dinamizar la manera de adquirir o compartir conocimientos, facilitan la documentación de experiencias desde la perspectiva de cada universidad e integran los mejores elementos de cada asignatura. Las nuevas formas de comunicación obligan a la institución universitaria a replantearse la práctica educativa. De igual manera, estructura y fortalece otras dimensiones como “la cultura institucional de la propia universidad, la capacitación y el desarrollo” (García-Valcárcel, 2007).

Por tanto, es inevitable que se produzcan cambios “a) en los objetivos educativos y en la concepción de los procesos de enseñanza b) cambios en los roles del profesor y del alumno y c) cambios en la estructura organizativa y relacional universitaria” (p. 97), que obligan al alejamiento de los procedimientos tradicionales de aprendizaje, en los que los estudian-

tes dejan de tener roles pasivos y se convierten en aquellos que asumen posturas dinámicas, dirigidas a “enseñar a pensar” o a “aprender a aprender” (Álvarez y Barajas, 2003), en el marco de las responsabilidades compartidas, decisiones dialogadas, liderazgos dinámicos y voluntarios implícitos en la dinámica de aprendizaje entre pares (Cardozo-Ortiz, 2011).

## METODOLOGÍA

La experiencia se realizó en dos asignaturas de los programas de Fisioterapia de la Universidad Autónoma de Manizales y Universidad de La Sabana de Chía, Cundinamarca. La primera correspondió a la asignatura de Ejercicio Terapéutico y la segunda, a Profundización II - Módulo de rehabilitación y readaptación funcional del deportista, en ellas se desarrolló la sustentación de dos casos situacionales con un docente de otra institución como par evaluador por medio del uso de plataformas de videoconferencia como Zoom y Hangouts Meet.

Las docentes se reunieron previamente, de manera virtual, en varias oportunidades, para planear el desarrollo de la actividad y llegar a acuerdos sobre su desarrollo. Se revisaron los resultados previstos de aprendizaje (RPA) de cada asignatura, para establecer la metodología y cumplir con los resultados generales de aprendizaje.

Para la asignatura de Ejercicio Terapéutico, de la Universidad Autónoma de Manizales, se contemplaron los siguientes RPA:

- Fundamenta el ejercicio terapéutico como herramienta indispensable en la corrección y manejo de las alteraciones del movimiento corporal humano.
- Argumenta y hace una adecuada aplicación de los medios cinéticos, como herramienta de intervención en el contexto de la terapéutica, según diferentes entidades clínicas y sus deficiencias relacionadas, que alteren el movimiento corporal humano desde la capacidad motriz.
- Comprende la relación existente entre el ejercicio terapéutico y la progresión funcional, como eje actual en el cual se desarrolla la intervención en el área deportiva.

Para la asignatura Profundización II, Módulo rehabilitación y readaptación funcional del deportista, de la Universidad de La Sabana, se tuvo en cuenta los siguientes RPA (Facultad de Enfermería y Rehabilitación, 2019a).

- Comprende la relación del deportista y sus diferentes contextos con el movimiento corporal humano, por medio de las diferentes estrategias de interacción fisioterapéutica.
- Argumenta su quehacer profesional en el ámbito deportivo, mediante el uso de información y material derivado de la evidencia científica actual y de la mejor calidad disponible.
- Analiza la condición de salud del deportista a partir del planteamiento del diagnóstico, pronóstico y plan de intervención fisioterapéutico basado en su conocimiento científico.

Por último, se establecen unos propósitos comunes de aprendizaje para realizar la actividad:

- Lograr un razonamiento clínico a partir de dos casos situacionales deportivos teniendo en cuenta el contexto o el ámbito donde se desenvuelve la persona.
- Aprovechar los beneficios del aprendizaje colaborativo en cualquier proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Desarrollar los procesos de la evaluación académica: autoevaluación, heteroevaluación, coevaluación y evaluación de pares.

Los casos que se determinaron fueron, en primer lugar, el caso de una patinadora artística y, en segundo lugar, un basquetbolista en formación deportiva. Esta información se consolidó en un archivo en Word, en donde se explicitó: cómo se debía realizar la presentación de la estrategia, los lineamientos generales que debían seguir en cuanto a la presentación y la información que se les solicitaba, quienes eran los estudiantes de fisioterapia en formación que debían interactuar al momento de la socialización y se pactaron unos roles mínimos, para fortalecer su trabajo definido a través de la técnica colaborativa. Además, se requirió:

- a. La perspectiva teórica desde el movimiento corporal humano que les serviría de marco de

referencia para el análisis kinesiológico, donde tenían que plantear un diagnóstico y pronóstico fisioterapéutico, teniendo en cuenta el contexto donde se desenvolvía el deportista correspondiente. Debían, además, contar con el análisis de gesto deportivo y su relación con la condición del movimiento.

- b. El análisis de las evaluaciones realizadas. Test y medidas.
- c. Plantear los objetivos, tanto general como específicos, con el fin de estructurar las intervenciones fisioterapéuticas según lo hallado. En su búsqueda bibliográfica también debían tener presente el nivel de evidencia y grado de recomendación, basado en la Escala de Oxford o la *Canadian Task Force on Preventive Health Care*.
- d. Generar las estrategias fisioterapéuticas con enfoque de prevención, recuperación funcional y rehabilitación que apliquen según cada caso.

Así mismo, en cada caso situacional de los deportistas, la evaluación se estructuró a manera de formato clínico, en donde se halló la información de anamnesis, antecedentes, diagnóstico médico, percepción general de salud, familia, aspectos psicológicos, demográficos y otros aspectos relacionados con la información pertinente de la condición actual. También se contempló el análisis de determinantes estructurales: cobertura de salud, asistencia fisioterapéutica previa y datos sociodemográficos, así como económicos. Desde los determinantes intermedios, se contemplaron las circunstancias materiales y psicosociales, estas relacionadas con el deporte, factores conductuales y biológicos, cohesión social y sistema de salud. Además contenía la revisión por sistemas como: cardiopulmonar, musculoesquelético, neuromuscular, tegumentario y comunicación, afecto, cognición y estilos de aprendizaje. Categorías de la apta (Denton, *et al.* 2017), analizando a través de lo desarrollado en los procedimientos de Test y medidas: postura, dolor, integridad y movilidad articular, rango de movimiento articular, desempeño muscular, balance, integridad del sistema vestibular, características antropométricas y gesto deportivas: deporte y posición. En este proceso, se les sugirió a los estudiantes de fisioterapia que podían complementar las

categorías y test y medidas, con aquellas que contribuyeran a darle un marco global de análisis.

En cuanto a los participantes de la experiencia, en la asignatura de Ejercicio Terapéutico, de la Universidad Autónoma de Manizales, se tenía dos grupos de estudiantes, uno de 18 y otro de 21 participantes; en cuanto a la asignatura de Profundización II, Módulo de rehabilitación y readaptación funcional del deportista, de la Universidad de La Sabana, participaron 21 estudiantes. Se distribuyeron los estudiantes en formación, en subgrupos de 3 por salón, y se formaron 6 y 7 subgrupos respectivamente.

Para la entrega de los casos situacionales, el tiempo que se estipuló fue de ocho semanas previas a la sustentación y durante ese tiempo, los estudiantes en formación analizaron, buscaron información con evidencia científica y desarrollaron el caso asignado aleatoriamente. En ese mismo lapso de tiempo, los estudiantes pudieron resolver dudas con la docente a cargo de la asignatura y obtuvieron retroalimentaciones durante la constitución del caso situacional. Un día antes de la sustentación del caso, los participantes enviaron por correo electrónico una copia del documento a sus docentes correspondientes y a la docente de la institución de educación superior invitada.

La jornada académica se llevó a cabo los días 6 y 7 de noviembre para la Universidad Autónoma de Manizales y el 8 de noviembre del 2019 para la Universidad de La Sabana. La presentación de cada caso situacional se realizó en forma de debate, con un tiempo de 2 horas para cada grupo. Los participantes designaron un relator por caso situacional y un moderador, quien asumió el orden de la sesión, en cuanto a la participación de los relatores. Al inicio de la jornada, se leyó el caso situacional y luego cada grupo tuvo 7 minutos de intervención, con derecho a dos réplicas de 1 minuto y medio. La docente invitada fue el par evaluador de la otra institución, y fue convocada de manera virtual al aula a través de la herramienta tecnológica Zoom y Hangouts Meet, respectivamente. En estos encuentros virtuales, la docente invitada escuchó el debate, realizó preguntas a los grupos e interactuó con los estudiantes y docente de la otra institución. Esto hizo que tuviera un contacto más humano con los participantes por medio del audio y video en vivo. Las herramientas facilitaron la participación de la otra profesora universitaria en el aula y

al finalizar la actividad, las docentes realizaron conclusiones generales y el cierre del debate.

Posteriormente, en una sesión adicional en línea, las docentes se reunieron para retroalimentar los debates de cada grupo y se realizó el registro de notas cuantitativas y cualitativas en los formatos de evaluación.

## LA EXPERIENCIA

El pensamiento crítico (Mejía *et al.*, 2018), fue pieza fundamental en la estructuración de la experiencia razonada, además, se emplearon la argumentación y el uso del lenguaje técnico como marco clave y herramientas prácticas de mediación.

Los estudiantes en formación resolvieron problemas derivados de condiciones de salud de deportistas en formación. Debieron abordar cada caso teniendo en cuenta una perspectiva deportiva, clínica, de salud pública, y de salud y seguridad escolar, además, contemplaron diferentes disciplinas de las ciencias del deporte (nutrición, metodología, biomecánica, psicología, entre otras), desde aspectos reflexivos argumentativos. Dicha actividad se ejecutó como trabajo independiente, pero con acompañamiento docente mediante monitorías, nutriendo el proceso de análisis con los temas vistos en clase o en la práctica; con ello, se incentivó la autonomía en el aprendizaje de los estudiantes, además de otros valores institucionales como la criticidad y la solidaridad en la construcción del conocimiento. Este tipo de aprendizaje permitió que cada miembro del grupo participante construyera un diálogo permanente con sus compañeros, incentivando la reflexión cooperativa, reflejada en la reflexión razonada y concluyente del proceso terapéutico común propuesto.

En este proceso, es pertinente reconocer la relevancia del papel que desempeña el profesor universitario en la dinamización de las estrategias pedagógicas y didácticas, buscando de manera permanente la formación integral del estudiante y vivenciando en todo momento el movimiento corporal humano como categoría central de análisis. El profesor es quien asegura los aprendizajes y el diseño de ambientes de aprendizaje (AA), que den cuenta del medio físico, los recursos, los materiales, así como de que existan interacciones entre los diferentes protagonistas

del proceso educativo, para obtener los resultados previstos de aprendizaje (RPA), contando con las experiencias de aprendizajes en contextos reales (Facultad de Enfermería y Rehabilitación, 2019b) y vivencias mediante diversas técnicas y actividades que favorezcan ese aprendizaje (Tobón, 2005). Por tanto, en este proceso: *el profesor deberá asumir un cambio de protagonismo en el proceso de enseñanza/aprendizaje, y su principal objetivo será ayudar al alumno a ser agente activo y protagonista de su propio aprendizaje* (García-Valcárcel, González Rodero y Prada San Segundo, 2004).

La educación universitaria viene afrontando grandes retos, uno de ellos es el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde se vienen aplicando nuevas herramientas y servicios tecnológicos que forman parte del entorno educativo. Se deben tener en cuenta, las competencias que pueden desarrollar los estudiantes desde el conocimiento y habilidades en el uso de la tecnología de video en tiempo real y sonido, para la interacción remota con docentes de otras instituciones de educación superior que se encuentran en espacios geográficos diferentes (López-Meneses, Fernández, Cobos y Pedrero-García, 2012).

Se pretende con actividades como esta, el desarrollo y organización o utilización de ayudas audiovisuales en entornos educativos. Estas herramientas tecnodidácticas permiten al estudiante fortalecer sus conocimientos y habilidades comunicativas, mejorar competencias, expresión y desarrollo tecnológico. Además, se aumenta la motivación de los estudiantes, se mejora la expresión y se estimula el pensamiento innovador, permitiendo la interacción y retroalimentación (López-Meneses *et al.*, 2012).

Este recurso genera la construcción de conocimiento tecnológico, disciplinar y didáctico-pedagógico, facilitando procesos de aprendizaje activos, participativos y centrados en el estudiante en formación permitiéndole desarrollar, nuevas posibilidades comunicativas y formativas (De Pablos, 2018).

## CONCLUSIONES

- La experiencia pedagógica desde el aprendizaje basado en problemas permite vivenciar

la filosofía de la interacción y la forma personal del trabajo, a través del fortalecimiento de aspectos del desarrollo intergrupalo y desarrollo intragrupo (endógeno), evidenciados en la técnica del trabajo cooperativo.

- El uso de argumentaciones y múltiples lenguajes fortalece la construcción de un pensamiento científico en el estudiante de fisioterapia, además de favorecer el desarrollo de habilidades individuales, para la identificación de problemas, su explicación, justificación e interpretación argumentada y razonada, planteando soluciones consensuadas.
- La experiencia educativa desarrollada permitió dinamizar el rol docente como aquel que direcciona al estudiante de fisioterapia desde el análisis crítico de los casos, ubicados en un contexto real y fundamentados en la ciencia.
- Para contribuir a la formación de un fisioterapeuta en Colombia, el cual responda a las necesidades que involucren características sociales y culturales, epidemiológicas y demográficas, así como económicas del país, sus bases formativas deben cimentarse en criterios reflexivos que acojan estos aspectos de la realidad contextualizada, con el fin de que brinde no solo intervenciones para las condiciones de salud, aspectos de rehabilitación y aspectos preventivos específicos basados en experticia, sino transformar su pensar en la construcción de procesos de intervención e interacción fisioterapéutica desde la criticidad argumentativa con enfoque científico.
- El uso de las TIC permite estructurar en el fisioterapeuta en formación competencias profesionales, que potencian competencias transversales de autonomía, responsabilidad, estudio continuado, aprendizaje colaborativo, entre otros, debido a que flexibilizan la adaptación a diversas situaciones, en virtud del ejercicio interactivo de otros docentes y escuelas de formación que amplíen su visión actual del juicio de valor para la toma de decisiones más adecuadas, además de fortalecer

el lenguaje técnico y las competencias comunicativas de naturaleza argumentativa.

## REFERENCIAS

- Álvarez, B., y Barajas, M. (2003). *La tecnología educativa en la enseñanza superior: entornos virtuales de aprendizaje*. McGraw-Hill Interamericana.
- Asociación Colombiana de Fisioterapia (Ascofi), Asociación Colombiana de Facultades de Fisioterapia (Ascofafi), Colegio Colombiano de Fisioterapeutas (COLFI), Asociación Colombiana de Estudiantes de Fisioterapia (Acefite). (2015). *Perfil profesional y competencias del fisioterapeuta en Colombia*. <http://colfi.co/files/PerfilProfesionalCompetencias.pdf>
- Bezanilla, M. J., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S. y Campo, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Estudios pedagógicos*, 44(1), 89-113.
- Cardozo-Ortiz, C. (2011). Tutoría entre pares como una estrategia pedagógica universitaria. *Educación y Educadores*, 14(2), 309-325. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=834/83421404006>
- Corda, M. y Medina, M. (2017). Aprendizaje entre pares: la construcción del laboratorio docente para la carrera de bibliotecología de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. I Jornadas Nacionales sobre Política Educativa, Sindicalismo y Trabajo Docente, 4 al 5 de mayo, Concepción del Uruguay, Argentina. En *Memoria Académica*. [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.9416/ev.9416.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.9416/ev.9416.pdf)
- Decreto 1295 de 2010. Por el cual se reglamenta el registro calificado de los programas académicos de educación superior. 20 de abril de 2010. Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-229430.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-229430.html?_noredirect=1)
- Denton, J., Fike, D., Walk, M., y Jackson, C. (2017). Test-Retest Reliability of the APTA Professionalism in Physical Therapy: Core Values Self-Assessment Tool in DPT Students. *Journal of Physical Therapy Education*, 31(4), 2-7.
- De Pablos, J. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2). doi: <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20733>
- Díaz, M., Córdova, F., Cañete, L., Palominos, F., Cifuentes, F. y Rivas, G. (2015). Inter-channel correlation in the EEG activity during a cognitive problem-solving task with an increasing difficulty questions progression. *Procedia Computer Science*, 55, 1420-1425.
- Díaz, A. y Hernández, R. (1999). *Constructivismo y aprendizaje significativo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mc Graw Hill.
- Dongo, A. (2008). La teoría del aprendizaje de Piaget y sus consecuencias para la praxis educativa. *Revista de Investigación en Psicología*, 11(1), 167-181.
- Facultad de Enfermería y Rehabilitación (2019a). Programa de asignatura Profundización II. Universidad de La Sabana.
- Facultad de Enfermería y Rehabilitación (2019b). Proyecto Educativo del Programa de Fisioterapia. Universidad de La Sabana
- García-Valcárcel, A. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 125-148. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.2.10.996>
- García-Valcárcel, A., González Rodero, L. y Prada San Segundo, S. (2004). Aulas abiertas. Seminario virtual intercampus en la Universidad de Salamanca. *Relatec. Revista latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 1-18. [http://www.unex.es/didáctica/relatec/sumario\\_3\\_1.htm](http://www.unex.es/didáctica/relatec/sumario_3_1.htm)
- Gavilán, P. (2009). Aprendizaje cooperativo. Papel del conflicto sociocognitivo en el desarrollo intelectual. Consecuencias pedagógicas. *Revista española de pedagogía*, 67 (242), 131-148.
- Ley 528 de 1999. Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones. 14 de septiembre de 1999. Diario Oficial No. 43.711. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105013\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.pdf)
- López-Meneses, E., Fernández, M., Cobos, D., y Pedrero-García, E. (2012). Implicaciones de las TICs en el ámbito socioeducativo y de los servicios sociales: una experiencia universitaria de innovación y desarrollo docente en tecnologías 2.0. *Campo abierto: Revista de educación*, 31(2), 11-36.
- Mejía, L., Velasco, L., Londoño, O. (2018). *Ajuste curricular en la UAM: Una propuesta de reflexión desde el aula*. Universidad Autónoma de Manizales.
- Ospina, J. y Torres, M. (2009). *Actualización en las tendencias de formación en Fisioterapia*. Universidad del Rosario.

Ramírez-Vélez, R., González-Ruíz, K., Domínguez, M, Durán-Palomino, D. (2013). Reflexiones acerca de la educación y la investigación de los profesionales de la rehabilitación de Colombia. *Revista Médica de Risaralda*, 19(1), 86-93.

Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. <http://atlas.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/1152>

Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Grijalbo.

Wallon, H. (1987). *Psicología y educación del niño. Una comprensión dialéctica del desarrollo y la Educación Infantil*. Visor-Mec.

Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa*. Pearson Educación.