

## **Simulación Clínica una oportunidad de Aprendizaje Competencial para asignaturas de las Ciencias del Movimiento Humano en carreras de Nutrición y Dietética.**

**Clinical simulation: A competential learning opportunity for subjects of the Human Sciences Movement in careers of Nutrition and Dietetic.**

### **ARTICULO ORIGINAL**

**Valentina Espinoza Zambrano <sup>(1)</sup>, Claudia Machuca Barría <sup>(1)</sup>, Danay Ahumada Soto <sup>(1)</sup>, Mauricio Cresp Barría <sup>(2)</sup>.**

<sup>1</sup> Carrera de Nutrición y Dietética, Dpto. Evaluación de procesos, Facultad de Salud, Universidad Católica de Temuco, Chile.

<sup>2</sup> Pedagogía en Educación Física, Dpto. Educación Media, Facultad de Educación, Universidad Católica de Temuco, Chile.

#### **PALABRAS CLAVE**

- Simulación
- Educación Superior
- Nutrición
- Actividad física

#### **Resumen**

La evolución de la educación superior ha llevado a las universidades a replantearse la forma de enseñar y evaluar, para lo cual han desarrollado un proceso de reforma curricular basado en competencias caracterizado por estar centrado en el aprendizaje de los estudiantes, es así como se han implementado nuevas e innovadoras estrategias de enseñanza aprendizaje que evidencian no solo el contenido teórico sino el desarrollo de habilidades y destrezas que le permiten al estudiante poner en práctica el razonamiento clínico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva. Se realizó una búsqueda bibliográfica en idioma español e inglés en base de datos; Scielo, Scopus, PubMed, Redalyc, Educación (JSTOR). El presente artículo tiene como objetivo determinar las bases teóricas e importancia de la aplicación de la simulación clínica en actividades de aprendizaje.

#### **Abstract**

The evolution of higher education has led universities to rethink the way of teaching and evaluating, for which they have developed a process of curricular reform based on competencies characterized by being focused on student learning, which is how they have been implemented new and innovative teaching-learning strategies that demonstrate not only the theoretical content but the development of abilities and skills that allow the student to put into practice clinical reasoning, problem solving and effective communication. Methodologically, as it is an Essay, a bibliographic search was conducted in Spanish and English in the database; Scielo, Scopus, PubMed, Redalyc, Education (JSTOR). The purpose of this paper is to determine the theoretical bases and importance of the application of clinical simulation in learning activities.

#### **KEYWORDS**

- Simulation
- Higher Education
- Nutrition
- Physical Activity

#### **Recibido:**

Julio, 2020

#### **Aceptado:**

Octubre, 2020

#### **Dirección para correspondencia:**

Valentina Espinoza Zambrano. Carrera de Nutrición y Dietética, Dpto. Evaluación de procesos, Facultad de Salud, Universidad Católica de Temuco, Chile.

Correo:

**Cita:** Espinoza Zambrano, V., Machuca Barría, C., Ahumada Soto, D., Cresp Barría, M. Simulación Clínica una oportunidad de Aprendizaje Competencial para asignaturas de las Ciencias del Movimiento Humano en carreras de Nutrición y Dietética. Rev. horiz. cienc act fís. 2020;(11)1:1-11.

## **INTRODUCCIÓN**

### **Una mirada a la educación superior**

Desde la Declaración de Bolonia, los sistemas educativos europeos comenzaron a transformarse. Asumiendo nuevos desafíos la educación superior, siendo su principal foco la formación de profesionales de calidad para distintas áreas laborales. Esto significó modificar la estructura universitaria y transitar de los modelos históricos que orientaban a las universidades, tales como, el modelo napoleónico, modelo de Humboldt y el modelo de universidad formativa <sup>(1)</sup> hacia los modelos competenciales <sup>(2)</sup>. Para el caso de la Educación Superior en Latinoamérica se han ejecutado acciones facilitadoras para una transición efectiva de la universidad al mundo laboral, esto implica cambios principalmente en la forma de hacer pedagogía; centrándose en el aprendizaje estudiantil con la finalidad de formar profesionales competentes, mediante un currículo flexible, actualizado en cada disciplina, transformando a las instituciones educativas en su quehacer docente y la forma de hacer sociedad. En Chile el modelo de formación por competencias ha tomado relevancia y se puede ver expresado en el perfil de egreso, el cual se convierte en un resumen de su formación profesional, evidenciando el aprendizaje académico en constante aplicación de contenidos en vez de su replicación, permitiendo un desarrollo de habilidades sociales y mejor razonamiento para la resolución de problemas <sup>(3)</sup>. La globalización

ha significado una fuerte atención a las necesidades sociales que emergen constantemente, considerando el avance de la educación como uno de los pilares fundamentales de la evolución social. Las universidades han invertido en diversos ámbitos como avances tecnológicos, infraestructura, modernización de material e información y la forma en que se hace pedagogía para los estudiantes, comprobándose la influencia de los estudios científicos en la evolución de cómo se educa, concentrando el aprendizaje de los estudiantes potenciando la teoría y la práctica en un conjunto con las competencias y habilidades <sup>(3-4)</sup>. Otro factor importante, pero que sin embargo hay que potenciar, es la inversión en el desarrollo de conocimiento e investigaciones de cada país, si bien en el último decenio han aumentado los financiamientos en la educación tanto pública como privada, es un punto muy débil que se debe cuidar muy bien para no quedar atrás en la respuesta a las demandas mundiales y regionales de Latinoamérica <sup>(4)</sup>.

### **OBJETIVO**

Determinar las bases teóricas e importancia de la aplicación de la simulación clínica en actividades de aprendizaje

### **METODOLOGIA**

El tipo de estudio realizado fue un Ensayo. Se efectuó una búsqueda bibliográfica y revisión de la literatura en idioma español e inglés. Se

revisaron las siguientes bases de datos, Scielo (Scientific Electronic Library Online), Scopus, Pubmed, Dianet, Portal de revistas académicas chilenas, Redalyc (Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe. Se utilizaron las palabras claves obtenidas de Decs; simulación, educación superior, nutrición y actividad física para la búsqueda de artículos y se seleccionarían aquellos que serían de mayor utilidad para redactar el artículo y se excluyeron todos aquellos artículos cuyos objetivos no tenían relación con los temas abordados.

## **DESARROLLO**

### **Formación basada en competencias**

Los diferentes cambios generados por la consolidación del proceso de globalización, tanto en el ámbito de la economía como del trabajo, han provocado la exigencia de nuevas cualidades a los profesionales, que requieren el dominio de destrezas y habilidades específicas. En este contexto, la organización de las naciones para la educación, la ciencia y la cultura UNESCO, planteó que las nuevas generaciones del siglo XXI, deberán estar preparadas con nuevas capacidades, conocimientos e ideales para la construcción del futuro<sup>(5)</sup>. Tomando en cuenta el escenario actual, las Instituciones de Educación Superior a nivel mundial, han venido desarrollando un proceso de reforma curricular basada en competencias, que se caracteriza por estar centrado en el aprendizaje de los estudiantes,

lo cual propicia lograr el aseguramiento de la calidad educativa<sup>(6)</sup>. Uno de los proyectos pioneros en el ámbito del diseño curricular por competencias es el denominado Tuning 2003, el cual surgió a partir de un proceso liderado por cuatro ministros de educación superior representantes del Reino Unido, Francia, Italia y Alemania, con el propósito de analizar el contexto educativo europeo caracterizado por la diversidad de titulaciones y la escasa movilidad de sus estudiantes hacia otros países del mismo continente<sup>(6)</sup>. A partir de este proyecto, se enfatizó en la educación universitaria la función de desarrollar en los estudiantes cualidades que les permitan actuar de manera eficaz en la sociedad actual<sup>(7)</sup>. Para ello, se desarrolló la reflexión en torno a las idoneidades necesarias que requiere un perfil profesional, con el propósito de brindar a los educandos una enseñanza más práctica y útil, con un sentido integral, utilizando procedimientos que permitan un aprendizaje significativo, donde se genere un intercambio de saberes entre el docente y los estudiantes, potenciando competencias genéricas, comunes y propias de toda formación superior<sup>(8)</sup>. En el año 2006, el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), publicó un informe titulado «La metamorfosis de la Educación Superior»<sup>(9)</sup>. En dicho documento, se muestran las principales transformaciones y desafíos de la Educación Superior en la región, destacando entre ellos: la necesidad de analizar introspectivamente los procesos formativos

que se desarrollan en las universidades <sup>(3-10)</sup>. Estos análisis ministeriales y de las universidades evidenciaron la necesidad de la instalación de un currículo por competencias en la mayoría de las casas de estudios del país <sup>(11-12)</sup>. Este modelo curricular implica, una formación centrada en el desarrollo de competencias profesionales integradas <sup>(13-14)</sup>, que pueda articular los niveles teóricos y prácticos de la formación profesional universitaria, lo que supone cambios innovadores. El currículo por competencia pone énfasis no solo en la adquisición del conocimiento sino en la aplicación de este, acortando la distancia entre el saber y el hacer <sup>(15)</sup>. Para llevarlo a cabo, se requiere partir de un conjunto de capacidades profesionales que recoja los conocimientos e idoneidades que los estudiantes deben desarrollar y programas formativos que expliciten las competencias deseadas para contribuir eficaz y eficientemente al desarrollo del perfil profesional. La tarea de incorporar de manera pertinente el concepto de competencia en el ámbito educativo, ha representado un trabajo complejo para académicos e investigadores, ya que en torno a la noción del término es posible identificar variadas definiciones, y, además, diversos enfoques para su aplicación. Es así como el concepto competencia ha sido abordado desde distintos campos del conocimiento, así como desde diversos puntos de vista <sup>(16)</sup>. Desde el campo de la educación Perrenoud <sup>(17)</sup> lo define como “conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes, capaz de

movilizar a una persona, de manera integrada, para que actúe en las demandas de un determinado contexto, de modo que la competencia se construye en relación con distintos instrumentos culturales y supone la utilización de diversos recursos cognitivos según las situaciones”. En términos generales, en los distintos enfoques se entiende la competencia como un saber actuar de manera pertinente, movilizando recursos propios y ajenos para resolver situaciones reales de manera efectiva y éticamente responsable, con creatividad e innovación, estando en condiciones de argumentar y justificar sus decisiones y actuaciones, y haciéndose cargo de los efectos e impactos de los mismos <sup>(18-19-20-21)</sup>. En este sentido, se concibe que una educación por competencias en el marco de la formación, esté orientada hacia un enfoque integral que busca vincular el sector educativo con el laboral y elevar el potencial de los individuos, de cara a las transformaciones que sufre el mundo actual y la sociedad contemporánea. Por tanto, la formación universitaria debe poner énfasis en las competencias profesionales, donde se movilicen distintos saberes. Esto plantea la necesidad de incorporar las competencias procedimentales y actitudinales tan requeridas en el desempeño profesional <sup>(10)</sup>, como también crear escenarios de aprendizajes que tributen a metodologías de enseñanza más participativas que conecten al estudiante con el mundo real <sup>(21)</sup>. En este contexto, las competencias pueden ser estudiadas desde distintos momentos del

proceso de enseñanza aprendizaje y desde distintos puntos de vista, de acuerdo a los actores involucrados en el proceso, pudiendo ser desde la mirada de los docentes, los empleadores, los alumnos y de los propios egresados. Por ello, la formación profesional en Nutrición y Dietética implica un análisis multifactorial dentro de un enfoque intersectorial que vincule la universidad y las distintas áreas de desempeño, por lo cual la formación por competencia contribuye de manera eficiente al proceso de formación.

### **Modelo educativo: Universidad Católica de Temuco.**

Las instituciones universitarias actuales tienen el reto, no sólo de diseñar un currículo potenciador de competencias profesionales, que implica cambios tanto en los paradigmas de enseñanza y aprendizaje como en los roles que asumen estudiantes y profesores, sino también concebir la formación y desarrollo de las competencias en su interrelación en el proceso de formación profesional. La educación superior dado las grandes transformaciones políticas, sociales y económicas ha tenido que transitar desde una formación tradicional a una formación más integral del estudiante que involucre no solo el saber sino el saber ser y saber hacer, relevándose la necesidad de hacer frente a una formación centrada en el estudiante y cada vez más cercana al mundo real <sup>(20)</sup>. Estos modelos competenciales tienen las ventajas de (a) Fomentar la transparencia en los perfiles

académicos y profesionales de las titulaciones (b) Desarrollar un nuevo paradigma en educación centrada en el estudiante (c) ofrecer alternativas de aprendizaje permanente y de una mayor flexibilidad en la organización del aprendizaje (d) Aumentar los niveles de empleabilidad y ciudadanía (e) Establecer un lenguaje para favorecer el intercambio y el diálogo entre interesados <sup>(22-21)</sup>. En América Latina, el caribe se han abordado distintas reformas curriculares, que ha llevado a implementar un modelo educativo por competencia, del cual Chile no ha quedado ausente, existen diversas universidades que se han sumado a este cambio ya que aporta una gestión educativa adecuada en relación al aprendizaje, evaluación y currículo de los estudiantes <sup>(23)</sup>. La mejora continua de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior en los que la Universidad Católica Temuco ha estado avanzando los últimos años le han permitido, entre otra cosa, diseñar e implementar un Modelo Educativo mediante la renovación curricular, la incorporación del SCT-Chile, la capacitación y cualificación docente <sup>(10-20-23)</sup>. El cual se articula sobre cinco ejes principales: a) Formación Basada en competencias: un compromiso con la gestión de la calidad del aprendizaje, b) Aprendizaje significativo centrado en el estudiante, c) Educación Continua: aprendizaje a lo largo de la vida en un marco de equidad, d) Las TICs en el proceso de la enseñanza y del aprendizaje, e) Una formación

humanista y cristiana. <sup>(10-20)</sup>. Es así que las competencias se entienden como “un saber actuar movilizandorecursos propios y ajenos para resolver problemas reales de manera efectiva y éticamente responsable, con creatividad e innovación” <sup>(20)</sup>. Éstos se refieren de manera especial a los distintos saberes (ser, saber y saber hacer) que de manera integrada se transforman en dispositivos que serán utilizados por la persona competente. A nivel institucional y desde la mirada de la creación de nuevas carreras el año 2011 se comienza a trabajar en la propuesta académica para crear la Escuela de Ciencias de la Salud, en ella se albergó la carrera de Nutrición y Dietética que otorga el grado de Licenciado en Nutrición y Dietética y el título de Nutricionista. A 8 años de su creación esta ha implementado diversos cambios curriculares relacionados con el contexto actual de la profesión, con innovación de las prácticas educativas en el aula y con el requerimiento del mundo laboral. La simulación clínica se desarrolla en un escenario donde el estudiante debe ser capaz de evidenciar competencias disciplinares, así como competencias genéricas que tengan relación con la comunicación efectiva.

### **Simulación clínica, estrategia de enseñanza aprendizaje.**

Los requerimientos actuales de la formación profesional hacen indispensable replantearse el rol de la educación y de las universidades, colocando énfasis en la formación por competencias donde los aprendizajes deben

estar centrados en los estudiantes. Esto hace transitar hacia un cambio en las estrategias educativas que permitan el desarrollo de habilidades y destrezas propias del quehacer profesional <sup>(24)</sup>. Lo que ha llevado a implementar innovadoras estrategias educativas como la simulación clínica, siendo “un método de aprendizaje usado para sustituir o amplificar experiencias reales por experiencias guiadas que repliquen aspectos del mundo real de forma completamente interactiva <sup>(25-26)</sup>. Actualmente el uso de la simulación en la formación de profesionales de la salud a nivel mundial se ha transformado en una realidad, siendo utilizada por distintas instituciones de educación superior, considerándose como un valioso método de enseñanza que tributa a los fundamentos pedagógicos de la educación en Ciencias de la Salud <sup>(27)</sup>. También se ha incluido en programas académicos de distintas profesiones como un método efectivo de enseñanza aprendizaje que permite al alumnado desarrollar competencias necesarias para las diferentes disciplinas <sup>(28)</sup>. Por tanto, surge la necesidad de un cambio en la forma de enseñar, incorporando aprendizajes centrados en el estudiante, que contribuyan a la formación de profesionales colaborativos, reflexivos, integrales y con pensamiento crítico capaces de enfrentar diversas situaciones de salud <sup>(29-30-31)</sup>. Esta innovadora estrategia centrada en el estudiante permite la observación directa, por tanto estas herramientas podrían proporcionar datos

pág. 6

adicionales para complementar las evaluaciones clínicas u otras de la especialidad<sup>(32-33-34)</sup>, situando al estudiante en escenarios más cercanos a la realidad haciendo frente a distintas situaciones clínicas con usuarios sanos o con patologías, donde deberá integrar los conocimientos, habilidades, y destrezas adquiridas durante su proceso de formación, aplicando el razonamiento clínico y la toma de decisiones frente al usuario <sup>(35)</sup>. Así también permite la retroalimentación inmediata del docente, lo cual entrega la oportunidad de corregir el error o mejorar lo que esta insuficiente. Esta estrategia que permite hacer frente a los nuevos desafíos de la educación superior, aportando ventajas significativas como metodología educativa, se pueden evidenciar algunas, tales como:

- El uso de la simulación permite al estudiante equivocarse y minimizar el error, a través de la repetición sin tener consecuencia real, equivocarse es una experiencia de aprendizaje que favorece la adquisición de conocimientos y nuevas oportunidades.
- El ejercicio de la simulación entrega la posibilidad de realizar una retroalimentación inmediata tanto del docente como de sus pares, favoreciendo la autorreflexión y autoevaluación de su propio desempeño.
- Favorece que el aprendizaje del estudiante sea en menor tiempo, ya que cada situación clínica la puede repetir cuantas veces lo requiere, hasta lograr las destrezas y aptitudes necesarias para su desempeño profesional.
- Facilita la adquisición de conocimientos en escenarios seguros antes del contacto real con usuarios en diversas situaciones clínicas.

- Presenta ventajas para el docente permitiendo fijar objetivos claros y definidos del trabajo que el estudiante debe realizar, concentrándose en aquellas habilidades prioritarias para el desempeño disciplinar, estableciendo criterios claros de evaluación <sup>(36-37-38)</sup>. Así como presenta ventajas también evidencia algunas desventajas como el costo de implementación, el entrenamiento de los docentes y que aún no está totalmente incorporada en los programas de carreras de nutrición y dietética <sup>(39)</sup>. Una de las ventajas de la implementación es la utilización de pacientes estandarizado, lo que proporciona al estudiante un desempeño lo más cercano a la realidad, ayuda a adquirir habilidades comunicativas entregándole oportunidades igualitarias para cada uno en un contexto seguro <sup>(38)</sup>. Utilizar simulación con paciente estandarizado se ha transformado en una potente herramienta para la docencia ya que aporta al currículo, permitiendo la interacción de saberes, considera aspectos éticos evitando la vulneración de los derechos de las personas, además favorece la práctica educativa en pre grado entregando contextos reales a los estudiantes <sup>(39)</sup>.

Desde el currículo de la carrera de nutrición y dietética resulta una innovación aplicar la simulación clínica, más aún en cursos que guardan relación con las ciencias del movimiento humano, la actividad física y la salud, asignaturas donde el estudiante tradicionalmente aprende la teoría e incorpora procedimientos prácticos entre pares para desarrollar las habilidades en diversos protocolos de intervención relacionados con la condición física y la salud de los usuarios.

La implementación de la estrategia de simulación permitirá evidenciar las competencias desarrolladas por el estudiante e integrar los saberes incorporados en asignaturas de la actividad física y el movimiento humano a través de la resolución de problemáticas reales en ambientes seguros

que otorguen al alumnado la posibilidad de poner en manifiesto sus conocimientos de alimentación, nutrición, bioenergética del movimiento Humano, fisiología del ejercicio y actividad física.

### **Ciencias de la Actividad física en la formación profesional de Nutrición y Dietética.**

Se define al egresado de las carreras de nutrición y dietética como: Un profesional universitario, cuya formación académica sustentada en una base científica y ética, le permite desarrollar competencias específicas para desempeñarse con autonomía en diferentes campos de aplicación de la disciplina que la diferencian de otros profesionales de la salud y la alimentación <sup>(40)</sup>. El profesional de la nutrición y la dietética aporta desde su propia disciplina en los distintos Programas Ministeriales de Salud, como también en el sistema escolar, existiendo reportes diversidad de reportes nacionales <sup>(41-42)</sup>, en cada uno de ellos se ejecutan actividades de promoción, prevención, rehabilitación de la salud, donde la labor del especialista ha cobrado gran valor dado el contexto nacional, por el incremento excesivo de la obesidad y de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que colocan en grave riesgo la salud de los chilenos, siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y país. Estas enfermedades tienen un patrón común de factores de riesgo, como la obesidad, consumo de tabaco, alcohol, alimentación y actividad física <sup>(43)</sup>. Al situarse en este escenario y en la necesidad de revertir las altas cifras existentes, se ha hecho indispensable contar con profesionales de las ciencias de la salud, que estén preparados para enfrentar el abordaje integral de los usuarios, Estos profesionales cuentan con destrezas y habilidades disciplinares, pero deberían poseer mayor conocimiento de la importancia del ejercicio físico en la calidad de vida de estos usuarios <sup>(44)</sup>. Desde esta perspectiva los itinerarios formativos de las carreras de nutrición y dietética de las distintas universidades chilenas incorporan el ejercicio físico en el currículo, dado que existe evidencia sobre los efectos que

entrega la actividad física en la salud de las personas, desde la promoción prevención y rehabilitación. Dada la importancia de la actividad física y el movimiento humano en el abordaje integral de los distintos usuarios que son atendidos por el nutricionista en las distintas áreas de desempeño, es que la carrera de nutrición y dietética de la Universidad Católica de Temuco, reconoce la necesidad de implementar estrategias innovadoras en el aula de clases, como la simulación clínica con paciente estandarizado en asignaturas del currículo donde se entregan contenidos de actividad física y salud, esto permite que el estudiante valore la importancia de la actividad física en el bienestar humano, desarrolle habilidades para entregar indicaciones individuales pertinentes y coherentes a la situación particular del usuario, identificando las respuestas fisiológicas ante la incorporación de la actividad física y la práctica deportiva, lo que contribuye a la formación de un profesional integral que asocia las disciplinas que promueven la salud y previenen las enfermedades crónicas que día a día van en aumento.

### **CONCLUSIONES**

Las actuales exigencias que plantea el mundo laboral para los profesionales ha llevado a la educación superior a modificar la forma tradicional de enseñar, transitando hacia estrategias de enseñanza aprendizaje centradas en el estudiante, es así como la simulación clínica ha tomado un lugar importante en la educación en Ciencias de la Salud. Esta nueva forma de enseñar ha sido utilizada preferentemente en carreras como medicina, enfermería y de manera muy incipiente en nutrición y dietética, por lo tanto es un desafío implementarlas en aquellas asignaturas de currículo relacionadas con la actividad física y el movimiento humano, áreas de gran relevancia en la formación profesional del nutricionista donde tradicionalmente la enseñanza es teórica o de práctica entre los pares, es aquí donde la simulación puede aportar desde el conocimiento teórico al desempeño práctico, lo cual permite la



formación de profesionales integrales capaces de trabajar en equipos multidisciplinares.

## CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores expresan que no hay conflictos de intereses al redactar el artículo.

## REFERENCIAS

1. Montero M. El Proceso de Bolonia y las nuevas competencias. *Tejuelo*.2010 ;9(9), 19–37.
2. López J. Un giro copernicano en la enseñanza universitaria: formación por competencias. *Revista de Educación*. 2011;356 : 279–301.
3. Cresp M, Molina P, Fernández J. La Educación Superior en Chile: Cambios paradigmáticos en los procesos evaluativos. Del proceso tradicional de formación a los modelos por competencias. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.2017;(3): 1-17.
4. Tünnermann C. La educación superior frente a los desafíos contemporáneos. *Pensamiento universitario*. 2011; (22): 95-109.
5. UNESCO. La Educación Superior Encierra un Tesoro. Informe de la Comisión Internacional de Educación para el Siglo XXI. Informe Delors. Madrid: Santillana, 1998
6. Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Proyecto Piloto-Fase 1. Bilbao: Edición y Cultura. Sócrates. 2003.
7. Yániz C, Villardón L. Planificar desde competencias para promover el aprendizaje: el reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario. *Universidad de Deusto*. 2006: 132-134.
8. Flores J. Evaluación del aprendizaje significativo con criterios ausubelianos prácticos. un aporte desde la enseñanza de la bioquímica. *Investigación y Postgrado*.2018; 33(2): 9-29
9. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (2006). Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe. 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior. Venezuela: Editorial Metrópolis C.A.
10. Ojeda R, Carter-Thuillier B, Cresp M, Sanhueza S, Machuca C. Evaluación de competencias genéricas en estudiantes de Educación Física: una experiencia en contextos no formales. *Retos*. 2019;5(36):220–7.
11. Aguado D, González A., Antúnez M., De Dios T. Evaluación de Competencias transversales en universitarios. Propiedades psicométricas iniciales del cuestionario de competencias transversales. *Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*. 2017;15(2) :129-152.
12. Muñoz V, Sobrino M, Benítez L, Coronado A. Revisión sistemática sobre competencias en desarrollo sostenible en educación superior. *Revista iberoamericana de educación*.2017; 73: 85-108.
13. Huerta J, Pérez, Carrillo G. Referentes conceptuales para la enseñanza centrada en el aprendizaje. *Revista de educación y desarrollo*.2005; 4: 34-44.
14. Rodríguez I, Del Valle S, De la Vega R. Revisión nacional e internacional de las competencias profesionales de los docentes de Educación Física. *Retos*. 2017;34: 393-388.
15. Garagorri, X. Currículo basado en competencias: aproximación en estado de la cuestión. *Aula de innovación educativa*. 2007; (161):47-55.
16. Zúñiga A, Leiton R, Naranjo J. Del sistema educativo tradicional hacia la formación por competencias: Una mirada a los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias en la educación secundaria de Mendoza

- Argentina y San José de Costa Rica. *Revista Eureka, sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 2014;11(2):145–159.
17. Perrenoud P. Diez nuevas competencias para enseñar. Barcelona: Graó ;2004
  18. Tobón S. El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción Pedagógica*. 2007; (16): 14–28.
  19. Troncoso K, Pinto R. Formación profesional universitaria en el marco de un currículo basado en competencias: análisis crítico de un discurso que devela hegemonía: problemas, tensiones y posibilidades. Pontificia Universidad Católica de Chile.2009.
  20. UCT. Modelo Educativo UC Temuco. Principios y lineamientos. Temuco: Ediciones UCT.2009.
  21. Universidad de Deusto (2003). Informe Final Proyecto Piloto-Fase Realizado por más de 100 Universidades, coordinado por la Universidad de Deusto (España) y la Universidad de Groningen (Países Bajos) y apoyado por la Comisión Europea. Bilbao.
  22. Jimeno, J. Educar por competencias: ¿qué hay de nuevo? Ediciones Morata.2008.
  23. Cresp, M. Fernandes, Reconocimiento de los aprendizajes previos: Desafíos y Oportunidades para carreras técnicas y universitarias del área de la actividad física, en un modelo por competencias. *Revista Horizontes Ciencias de la actividad Física*. 2018; 1(9): 12-28.
  24. Cresp M, Espinoza V, García R, Machuca C, Carter A, Sanhueza S. Evaluación clínica objetiva estructurada como proceso de innovación y seguimiento del perfil profesional de la carrera de nutrición y dietética de la universidad católica de Temuco, Chile. *Revista dilemas contemporáneos: educación, política y valores*. 2018; 1: 26-32.
  25. Rojas J, Rodríguez-Peralta, M. Diseño y validación de un Instrumento del Pensamiento Crítico en Estudiantes de Enfermería. [Design and validation of a Critical Thinking Instrument in Nursing Students]. *Ecociencia International Journal*. 2020; 2(2): 35-44.
  26. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care*. 2004;13 Suppl 1(Suppl 1): i2-i10.
  27. Contreras Y, Reyes M, Nates A, Pérez M. Los simuladores como medios de enseñanza en la docencia médica. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2018; 22;47(2):186–95.
  28. Sanjuan A, García D, Gracia A, Castejón M. Simulación Clínica para aumentar la seguridad de los pacientes. Satisfacción del alumnado. *Revista Ciencia, Tecnología e innovación* 2018; 16 (18):75-88.
  29. Negri E.C, Mazzo A, Martins J.C.A, Pereira G.A Junior, Almeida R.G.D.S, Pedersoli C.E. Clinical simulation with dramatization: gains perceived by students and health professionals. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2017
  30. Juguera L, Díaz JL, Pérez M, Leal C, Rojo A, Echevarría P. La simulación clínica como herramienta pedagógica: percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Enferm glob*. 2014;13(33):175–90.
  31. Roja J, Rodríguez-Peralta, M. Diseño y validación de un Instrumento del Pensamiento Crítico en Estudiantes de Enfermería. [Design and validation of a Critical Thinking Instrument in Nursing Students]. *Ecociencia International Journal*.2020; 2(2), 35-44.
  32. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. *AMEE Guide No.*

82. *Med Teach.* 2013;35(10): e1511-e1530.
33. Andler C, Daya S, Kowalek K, Boscardin C, van Schaik SM. E-ASSESS: Creating an EPA Assessment Tool for Structured Simulated Emergency Scenarios. *J Grad Med Educ.* 2020;12(2):153-158.
34. Dávila-Cervantes A. Simulación en Educación Médica Departamento de Educación Médica de Pregrado, Facultad de Medicina, Universidad de Alberta, Edmonton, Albert 2013
35. Ávila R, Mahanat P, Rivera C, Mc Coll P. Simulación Clínica como método de formación de competencias en estudiantes de medicina. *Revista de educación y ciencias de la salud.* 2015; 13:11-4.
36. Moya P, Ruz M, Parraguez E, Carreño V, Rodríguez AM, Froes P. Efectividad de la simulación en la educación médica desde la perspectiva de seguridad de pacientes. *Revista Médica de Chile.* 2017; 145:514-526.
37. Vilca S. Simulación clínica y seguridad de los pacientes en la educación médica. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación.* 2018; 16 (18): 75-88.
38. Avendaño R, Monsalve D, Villagrán, Estrada C. Percepción de los estudiantes de cuarto año en relación a la simulación clínica en pabellones gineco-obstétricos. *Escuela de Obstetricia y Puericultura, Universidad de Chile, Rev Educ Cienc Salud* 2019; 16(2): 143-147
39. O'Shea M, Reeves N, Bialocerkowski A, Cardell E. Using Simulation-Based Learning to Provide Interprofessional Education in Diabetes to Nutrition and Dietetics and Exercise Physiology Students Through Telehealth. *dv Simul (Lond).* 2019;4 (1) :28.
40. Díaz E, Crovetto M, Villagrán N, Andrade M, Cooper D; Isla E. & Lope, G. El nutricionista aspectos específicos de la disciplina. Santiago de Chile: Colegio de Nutricionistas de Chile; 2007.
41. Machuca C, Durán S, Angarita L, Cresp M, Cortes A, Fuentealba F. Efectos de una práctica educativa en alimentación saludable, basada en los estilos de aprendizajes de escolares de la Araucanía, Chile. *Journal of Sport and Health Research.* 2019; 11(2):53-62.
42. Cresp, Mauricio, Machuca Claudia, Delgado P, Espinoza V, Zalazar B, Carter A, Fernandes J. Valoración del riesgo cardiometabólico determinado por variables antropométricas en niños escolares con diversidad étnica. *Revista: Archivos Latinoamericanos de Nutrición.* 2018, (68): 80-87.
43. González R, Cardentey G. Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. *Finlay.* 2018;8(2):103-110.
44. Calonge Pascual S, Casajús Mallén JA, González Gross M. [Physical activity as prevention and treatment resource of chronic diseases in the syllabus of Medicine and Sport Sciences at Spanish universities]. *Nutr Hosp.* 2017 Jul 28;34(4):961-8.