

González G., H. H., Echeverry C., F. J. y Zuluaga M., A. (2020). Enseñanza de logística con lúdica en universidades de Medellín, Colombia. Plumilla Educativa, 26 (2), 103-125. DOI: 10.30554/pe.2.4041.2020.

Enseñanza de logística con lúdica en universidades de Medellín, Colombia

Henry Helí González Gaitán¹
Francisco Javier Echeverry Correa²
Abdul Zuluaga Mazo³

Resumen

El artículo muestra los resultados y conclusiones de una investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios Antioquia Chocó Colombia en el 2018, en instituciones de educación superior, ubicadas en el Valle de Aburrá, Medellín, Colombia, estudio en el cual se observó la aplicación de la lúdica como estrategia de enseñanza, el rol de los docentes con el uso del software educativo y la aplicación de juegos gerenciales, programas informáticos didácticos apoyados en las TIC, una nueva propuesta, para la formación de competencias del campo profesional.

La metodología se orientó a un enfoque cuantitativo de tipo inductivo. Para la discusión de los resultados, los hallazgos se cruzaron entre sí y luego, se trianguló esta información con los conceptos de los autores convocados. Se llegó a la conclusión que, la parte actitudinal y las competencias de los docentes, la dotación de software y las estrategias lúdicas, son factores que influyen positivamente la forma-

¹ Henry Helí González Gaitán. Magister en Educación y Docencia; Docente Corporación Universitaria Minuto de Dios Antioquia Chocó, Bello Colombia, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4937-907X>; correo electrónico: hgonzal7@uniminuto.edu.co

² Francisco Javier Echeverry Correa. Magister en Educación y Docencia; Docente Corporación Universitaria Minuto de Dios Antioquia Chocó, Bello Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2482-734X>; correo electrónico: fjavierecheverry@gmail.com

³ Abdul Zuluaga Mazo. Magíster en administración; Docente investigador Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6267-2142>; correo electrónico: azuluaga@elpoli.edu.co

ción y aprendizaje de los estudiantes. Todo esto conlleva, a ofrecer al mercado laboral un profesional bien capacitado y apto para un mejor desempeño en el nicho de acción.

Palabras clave: Docentes, Lúdica, Estrategia de enseñanza, Programa informático didáctico, TIC, Material didáctico.

Teaching in logistics through ludics in universities of Medellín, Colombia.

Abstract

This article shows research results and conclusions by the Minuto de Dios University Corporation Antioquia Chocó Colombia made in 2018, and applied on some universities and higher education Institutions located in Aburrá Valley, Medellín, Colombia. In this research it was further noted the implementation of ludic as a teaching strategy, professors' role into the use of educational software and games management use, supported by TICs and educational software application, for the training of competencies in the professional field.

The Methodology was oriented to quantitative approach, inductive in its kind. For the discussion of the results, findings were crisscrossed and then the information was triangulated with the above-mentioned authors concepts. Then it was concluded that into the logistics teaching in these universities, attitudinal elements and professors' competences, as well as the software provision and teaching materials related to recreational strategies, are relevant factors in the learning of students. All this leads to offer a well-trained and apt for a better performance in the action niche professional to labor market

Keywords: Docents, Didactics, educational software, teaching, teaching material, TIC, educational strategies.

Ensino de logística com lúdica nas universidades de Medellín, Colômbia.

Resumo

O artigo mostra os resultados e conclusões de uma investigação feita na Corporação Universitária Minuto de Dios Antioquia Chocó

Colômbia em 2018 em instituições de ensino superior, localizadas no Vale de Aburrá, Medellín, Colômbia, estudo no qual foi observada a aplicação da lúdica como estratégia de ensino, no papel dos docentes com o uso do software educativo e a aplicação de jogos gerenciais, programas informáticos didáticos suportados nas TIC. Uma nova proposta, para a formação de competências no domínio profissional.

A metodologia orientou-se num enfoque quantitativo, tipo indutivo. Para a discussão dos resultados, as conclusões cruzaram-se entre si, e logo, triangulou-se esta informação com os conceitos dos autores acima mencionados. A seguinte conclusão foi atingida; a parte atitudinal e as competências dos docentes, a dotação de software e as estratégias lúdicas, são fatores que influem positivamente na formação e aprendizado dos estudantes. Tudo isso leva a oferecer ao mercado laboral um profissional bem treinado e apto para um melhor desempenho no nicho de ação.

Palavras chave: Docentes, Lúdica, Estratégia de ensino, Programa informático didático, TIC, Material didático.

Justificación

En las instituciones de educación superior del Valle de Aburrá, Antioquia, Colombia, que hicieron parte de la muestra del presente estudio, la enseñanza de la Tecnología logística, cuenta, en general, con instalaciones de laboratorio que podrían brindar mejores herramientas y optimizar ambientes de aprendizaje lúdicos que faciliten la formación de los estudiantes en diferentes áreas, tales como introducción a la logística, almacenamiento, inventarios, empaque y embalaje, entre otras.

Si bien, los laboratorios poseen simuladores FlexSim y Virtualplant y otras herramientas de igual propósito, en todos los casos se observan necesidades en cuanto a dotación con otras alternativas de simulación y/o estructuras de juegos que permitan una mejor formación de los tecnólogos de logística, e incluso para los estudiantes de otras carreras profesionales como administración y mercadeo internacional, a través del desarrollo de competencias mediante la conceptualización de sistemas productivos y logísticos para la toma de decisiones, con la implementación y diseño de juegos gerenciales, mecanismos lúdicos de aprendizaje que apoyan la formación de los futuros tecnólogos y administradores, y otras carreras afines en la materia.

Sumado a lo anterior, se evidencia en toda la muestra que, en general, el personal docente de Tecnología logística, y docentes de programas

afines como administración, hacen poco y en algunos casos, ningún uso de los espacios de laboratorio, en unos, porque consideran que este no tiene las herramientas suficientes, y en otras ocasiones, porque desconocen los beneficios de la lúdica en los procesos de enseñanza y su capacidad de potencializar al estudiante mediante la conceptualización de sistemas difíciles y complejos, con el uso de juegos y simulaciones. Cabe anotar, que entre más conocimiento tenga el docente en el manejo de las herramientas tecnológicas, mayor y mejor será la preparación del estudiante en cuanto al uso de este material tecnológico en su campo laboral, un mundo cada vez más necesitado en el conocimiento de las Tics.

Proceso Metodológico

Esta investigación se orienta con un enfoque cuantitativo no experimental transeccional exploratorio, descriptiva, inductivo; se caracterizaron los componentes que soportan la teoría logística, la administración de la cadena de suministro y los conceptos de la lúdica y simulación para la enseñanza aprendizaje; luego se realiza el análisis cuantitativo de las variables de interés, a partir de las respuestas dadas por el grupo objeto de estudio. Se utilizaron las siguientes técnicas: la observación, las entrevistas semiestructuradas a líderes de laboratorio, el análisis de documentos, la encuestas abiertas y cerradas tipo Likert a docentes de instituciones seleccionadas; de manera complementaria se acudió a la consulta de bases de datos, software de simulación y revistas especializadas. Teniendo en cuenta que el tamaño de la población objeto de estudio es de 12 docentes encuestados de las instituciones no es necesario aplicar el tamaño óptimo de la muestra; en consonancia con lo anterior, se aplica un muestro no probabilístico por conveniencia definido con base al criterio y experiencia de los investigadores, con la finalidad de describir y referenciar el estado de la enseñanza de la logística en las instituciones o universidades seleccionadas, ubicadas en Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá Colombia, y en contexto con la situación actual de la logística en Colombia y la región. La metodología se organizó en cuatro fases a saber: Fase 1. Revisión estado del arte y antecedentes. Fase 2. Revisión de modelos y estrategias de enseñanza de la logística, en la cual se llevaron a cabo consultas con expertos sobre las técnicas y metodologías de enseñanza - aprendizaje de la logística, a la vez, que se visitaron algunos laboratorios de logística utilizados en programas profesionales de instituciones educativas seleccionadas. Fase 3. De recolección de la información, y finalmente, la Fase 4. De hallazgos y resultados. De esta última fase se pasó

a la elaboración de una cartilla, González y otros (2020) que contiene juegos gerenciales para las asignaturas de logística.

Contexto

La lúdica, siempre ha estado relacionada con las primeras etapas de la vida, pero lamentablemente se han formulado algunos estigmas que indican que solo es aplicable en la infancia; sin embargo, la lúdica está presente a lo largo de la vida del ser humano. Podemos afirmar que la lúdica hace parte integral del ser humano en cada una de las etapas de la vida y se ajusta en la perfecta medida a cada rol que desempeñamos, Restrepo y Echeverri (2009). Los juegos gerenciales se constituyen como un conjunto de tareas de carácter formativo, que deben ser diseñadas por un experto en un tema determinado. Igualmente, estos juegos se apoyan en material didáctico y los equipos de cómputo, para fortalecer las competencias en toma de decisiones (Alles, 2009). A la misma vez, el desarrollo de juegos gerenciales aplicando TIC, también favorece los procesos de aprendizaje ya que son una herramienta agradable y motivadora (Guerrero, Trefftz y Anaya, 2009). Así también, el avance de las TIC ha facilitado que la educación evolucione introduciendo ayudas pedagógicas innovadoras que posibilitan la mejora de experiencias de las experiencias en el aula para los educandos (Matute y Melero, 2016).

Actualmente, a nivel de la educación y los procesos de enseñanza universitarios, el uso de juegos gerenciales ha permitido que los estudiantes diseñen sus propias actividades de aprendizaje. Esto sucede particularmente, en la formación de estudiantes de ingeniería industrial, logística y administración de la cadena de suministro, métodos de producción, producción multitarea y Teoría de Restricciones (Marín, Montes, Hernández, y López (2010). Igualmente, los juegos de simuladores gerenciales buscan desarrollar competencias estratégicas en los estudiantes y les aportarán en el desempeño como directores de procesos o empresarios emprendedores; su objetivo principal se basa en el desarrollo de habilidades como trazar objetivos y definirlos operacionalmente, lo que permite dar mejor uso de la información arrojada por las herramientas tecnológicas existentes en el medio, capacidad de planeación, predicción y programación, capacidades gerenciales y mejoramiento del trabajo en equipo (Romero, Gutiérrez y Rodríguez, 2010).

Se puede afirmar que la lúdica o los juegos de simuladores gerenciales pretenden el desarrollo de competencias estratégicas en los estudiantes y les aportarán a estos en el futuro profesional o en su desempeño como directores de procesos o empresarios emprendedores, posibilitando que apli-

quen en el mundo real un pensamiento crítico, que les permita ver desde otros ángulos, los diferentes niveles de acción y hacia donde deben estar encaminados todos los conocimientos adquiridos y tomar decisiones que vayan en pro del crecimiento de las empresas que dirijan o construyan, que desarrollen las potencialidades del trabajo de equipo, impacten con propuestas innovadoras para beneficio de las empresas y comunidades no solo de Colombia, si no del mundo.

La universidad colombiana ICESI realizó una investigación, donde pretendía determinar el impacto de la conducta de las personas en el uso de los simuladores gerenciales. Como resultado encontraron que variables como factores psicológicos, la edad, la experiencia laboral y la preparación previa no son determinantes al momento de medir los resultados de las personas que participaron de la investigación (Concha y Solikova, 2001). Por su parte, la universidad EAFIT de la ciudad de Medellín, en el campo de la simulación, ha realizado estudios más amplios y profundos de diferentes temas, con el propósito de poder identificar las variables que surgen en el transcurso de la ejecución de los ejercicios, en los que los educadores se preparan ampliamente en el ámbito de la simulación y la aplican en asignaturas de Ingeniería de Producción en la que se modelan problemas reales de la industria (Rodríguez, Carmona, Álvarez, Cano y Montoya, 2013).

Técnicas y didácticas para la enseñanza de la logística

La educación es un proceso fundamental de la socialización del individuo; el individuo se educa en la sociedad. Luego, cuando el proceso de educación adquiere o se reviste de una reflexión particular y se dota de una intencionalidad, hablamos de pedagogía y de las instituciones educativas en sus diferentes niveles y estilos. Como parte de la pedagogía, la didáctica se pregunta por cómo concretamente desenvolver ese proceso de educar mediante la enseñanza específica. La didáctica entonces tiene un carácter práctico que ofrece recursos para la enseñanza a partir de una pregunta central que ella busca resolver para cada contexto ¿el cómo enseñar?; pero esto no significa que no se trate de una disciplina por derecho propio y tenga sus propias reflexiones. Realmente toda didáctica bien fundamentada, además de proporcionar modelos y teorías del proceso de enseñanza establece, sus consecuencias e implicaciones. Así, Molano, Vargas, Montealegre (2016), dicen que los métodos didácticos designan “procesos ordenados de acción que se fundamentan en alguna área del conocimiento o bien modelos de orden

filosófico, de carácter ideológico, modelos que se agrupan en: cognitivos, personales, sociales, conductuales y constructivista” (p.15-16).

Lúdica y Simulación Para El Aprendizaje.

Con la introducción de los procesos lúdicos y de simulación en los espacios educativos, se ha transformado la visión del estudiante hacia el docente, donde el primero se ha apropiado del conocimiento y de la realidad, volviéndose más participativo, y los docentes hacen las veces de acompañamiento y orientadores (Douglas y Ramallo, 2014). De otra parte, Medina, Arrieta, Vidal, Rojas y Guarín, (2019), identifican las actividades de aprendizaje de temáticas con enfoque lúdico que utilizan para enseñar la asignatura logística, apoyadas en laboratorios prácticos, juegos de roles, trabajo de campo, estudio de casos. Para Cornellà, Estebanell, Brusi, (2020) la gamificación que se basa en utilizar elementos de juego para diseñar experiencias de aprendizaje con un componente lúdico, es atractiva y motivadora para los estudiantes. Se debe tener presente que para la simulación es importante la identificación del software utilizado. En este estudio aparece el VIRTUALPLANT, que simula los procesos de almacenamiento, distribución y transporte, empaque y embalaje; el FLEXSIM, que permite la simulación de cadenas productivas o de almacenamiento con la intervención de variables estadísticas; PROMODEL, con funciones similares al anterior.

En este sentido, parafraseando a Molano, Vargas y Montealegre (2016), en su trabajo de narrativas autobiográficas como maestros, se preguntan por la forma de construir el saber pedagógico dentro de las instituciones educativas. Ellos concluyen que es necesario tener conocimiento de los discursos, las fuerzas externas y los factores que intervienen en la construcción de los saberes, llegando a los elementos que configuran la tensión entre la realidad global que hoy determina las competencias que deben adquirir de los estudiantes y su relación con el contexto cotidiano del mismo. (p. 13)

Al respecto, se debe permitir mayor participación del estudiante, a la hora de construir el aprendizaje, sabemos de antemano, que no solamente el docente es el dueño del conocimiento, que el sujeto en construcción, no solamente debe ser un simple espectador en el campo del conocimiento consciente, sino, que sus aportes deben ser tenidos en cuenta para un aprendizaje, motor fundamental en su preparación personal y profesional. El docente es solo un tutor, que debe estar presto a resolver las inquietudes del estudiante, y llevarlo a través del pensamiento crítico o dirigido, a conseguir el producto con un alto desempeño en el campo empresarial y

profesional. Toda pregunta y toda respuesta son para pensar. Se debe partir de las propias vivencias y circunstancias. Los conceptos se construyen cuando se dialoga, todo esto, es el comienzo del aprendizaje. Hay que articular el mundo de la vida, al mundo de la teoría (Guarín, 2015). McLaren (2012), adicionalmente afirma que “Los educadores que sostienen una pedagogía revolucionaria están obligados a enfrentar los efectos negativos del capitalismo global” (p. 34).

Siguiendo a Quintar (2008), nos dice en lo relacionado con la formación de sujetos autónomos que valoran su realidad, capaces de construir los conocimientos desde su historia y viabilidad social, que:

...se propone la ampliación de dicho campo [el de la formación] en el horizonte de una didáctica de la conciencia histórica, de una formación filosófica hermenéutica y compleja, de una enseñanza que abra la imaginación de lo posible y de una educación en ciencias creativa y vinculada a la realidad, a la luz de una crítica de la didáctica tradicional, se plantea la idea de una “Didáctica no parametral o de la conciencia histórica”, una didáctica formativa (p.5).

Al respecto, y desde el ángulo de las didácticas formativas, y de cómo estas se enfrentan a las dinámicas propias de los sistemas educativos formalizados, Guarín (2009), plantea que

...hay que insistir en el concepto de didáctica formativa; no es la enseñanza, no es el aprendizaje de conceptos científicos lo que se propone. Se propone una educación formativa, ética y política, estética, una educación crítica, una educación filosófica, que forme en el pensar crítico, epistémico, desde una relación pedagógica abierta y espontánea, historizada (p. 265).

Ser docente hoy, implica una gran función dentro de la escala social a nivel de la relación sujeto-objeto, que nos permite entender la clase de estudiantes que deseamos formar en nuestras aulas de clases.

Estudiantes que no traguen “entero”, que se inclinen por la funcionalidad del ser en cuanto a su pensar, antes que a la irracionalidad de los otros en su formar de actuar. El estudiante que queremos, debe salir con pautas claras, propuestas por el docente, con un pensamiento crítico, independiente, que se haga sentir y notar por encima de cualquier sistema que vaya en contra de lo que realmente quiere lograr como sujeto, que no le dé miedo expresar lo que siente, y hacer lo que realmente desea, no lo que el otro le imponga (Botero, Correa, González y Zambrano, 2015).

Deberíamos tener vocación por nuestro trabajo y por lo que enseñamos los maestros en el aula, necesitamos “conocer el cerebro para enseñar mejor. Se trata, de descubrir y planificar mejores herramientas de enseñanza

que faciliten el aprendizaje de las materias, o asignaturas que detecten fallos psicológicos y cerebrales, que incapaciten para el normal aprendizaje, se promoció la empatía, el altruismo y la colaboración” (Mora, 2013, p.15).

La educación técnica y tecnológica para el caso de Colombia, está concentrada en pocos programas. En Antioquia, se observa una estructura inversa a la que se observa en el ámbito internacional en términos de la educación tecnológica y profesional (Restrepo. 2007, p.11). En el ámbito de la articulación de estos ciclos de la educación superior, surge la discusión en torno al papel de las nuevas tecnologías y dentro de ellas de la educación virtual, la cual viene copando cada día más espacios de formación antes dominados exclusivamente por la educación presencial. Al respecto, parafraseando a Sierra (2011, p. 3), dicho autor expone el contraste entre pensar las TIC en la enseñanza y las TIC para la enseñanza. Allí se agrega además que el uso de las TIC debe acompañarse de una reflexión pedagógica que se refleje en estrategias de enseñanza con una didáctica consistente en la que se considere el rol docente y estudiantil. Estos roles se apoyan en las posibilidades que brindan las TIC, por parte del docente, creación de contenidos y ambientes, diseño de actividades de aprendizaje, mediación del aprendizaje; por parte del estudiante, autogestión del conocimiento, compromiso, habilidades comunicativas y proactividad.

Marcuse (1968) se refiere a los medios masivos de comunicación, expresando que estos:

encaminan al sujeto hacia un condicionamiento, que termina convirtiéndole en “esclavo” de sus propias necesidades y en una forma de vida totalmente represiva. El poder del control que ejerce y ejercerá la tecnología sobre la vida del ser humano, pretende dar pautas para vivir en un mundo mejor y ser críticos en nuestra forma de pensar. Mientras más capaz parezca la tecnología de crear las condiciones para la pacificación, más se organizan el espíritu y el cuerpo del hombre en contra de esta alternativa (p.67).

Con la inclusión de los juegos y la simulación en la educación, se logra una diversificación de fuentes de conocimiento apoyando los procesos de aprendizaje en habilidades como: la independencia comprensiva de contenidos, contextos, realización de exploraciones investigativas y formulación o reformulación de estrategias para la creación de soluciones a problemas, (Urquidí y Calabor, 2014). El uso de las TIC puede generar en los estudiantes una cantidad de experiencias que dan como resultado la comprensión de situaciones complejas, además de reafirmar que los juegos digitales o computacionales proporcionan habilidades como lo son: competitividad, trabajo

en equipo, liderazgo, capacidad de resolución de dificultades, capacidad de análisis (Gros, 2014).

La Simulación, una técnica de estudio.

Se considera que la actividad de simulación es parte elemental de la formación universitaria, pues es este el medio en el cual los estudiantes pueden acercarse a escenarios similares a la realidad y en el que al cometer una equivocación no desperdiciarán ningún tipo de recurso, si no que recibirá la retroalimentación de su acción; el impacto que tiene el uso de esta herramienta se evidencia en la forma de actuar y las habilidades que desarrolla al integrar la teoría y la práctica (Vizueta, Navas y Vera, 2017). Estos mismos autores, refieren que la actividad de simulación es parte elemental de la formación universitaria pues es este el medio en el cual los estudiantes pueden acercarse a escenarios similares a la realidad; el uso de esta herramienta se evidencia en la forma de actuar y las habilidades que desarrolla al integrar la teoría y la práctica.

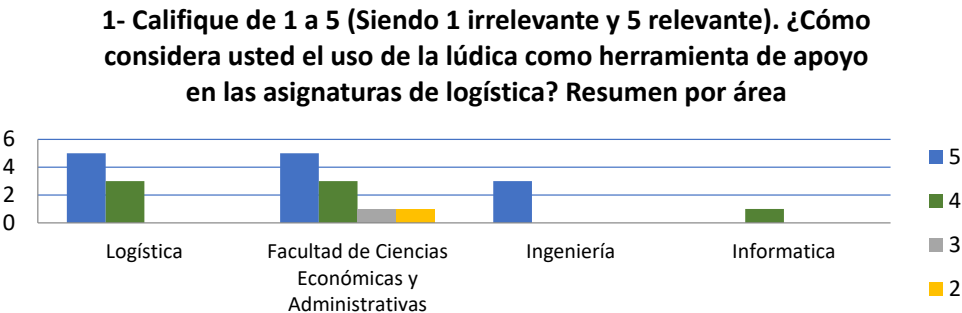
De otra parte, anteriormente se menciona el término juegos gerenciales que es también denominado como juegos de simulación, pero son más que esto, puesto que representan la adquisición de otros aprendizajes en relación con la vida empresarial, ámbito en el cual el grado de responsabilidad para el proceso de toma de decisiones aumenta, pero que a su vez incrementa la posibilidad de retroalimentación haciendo de estos, dos procesos incessantes (Plata, 2008). La simulación es considerada una técnica de estudio en la que el alumno no solo repite las teorías dadas en las clases para alcanzar una meta, si no que toma parte activa, involucrando todas sus habilidades y conocimientos para enfrentarse a situaciones que se presentan en la realidad, reproducidas a través de equipos de cómputo con el fin que quien esté interactuando con tal herramienta tenga la libertad de proceder según su criterio para dar solución a los ejercicios propuestos desde el simulador (Cática, Parra y López, 2016).

Análisis de resultados

De acuerdo al desarrollo y aplicación de la encuesta aplicada en el año 2018, se trabajó mediante una muestra por conveniencia no probabilística, donde se establecieron 20 preguntas entre abiertas, cerradas y mixtas, tipo Lickert, dirigidas a docentes de diferentes áreas, como Logística y Administración. Entre los docentes participantes en la encuesta que pertenecen a la muestra de universidades seleccionadas, se sumó en forma independiente,

un docente de la Universidad EAFIT. Dentro del análisis a realizar, se contrastaron los resultados en un archivo Excel para el análisis e interpretación de los datos a través de la representación gráfica y luego la descripción de cada una de las respuestas.

Figura 1. Respuestas a la pregunta ¿Cómo considera usted el uso de la lúdica como herramienta de apoyo en las asignaturas de logística?



Fuente: elaboración propia con los resultados de la encuesta.

Figura 2. Respuestas a la pregunta ¿Cuál o cuáles son las lúdicas que utiliza?



Fuente: elaboración propia con los resultados de la encuesta.

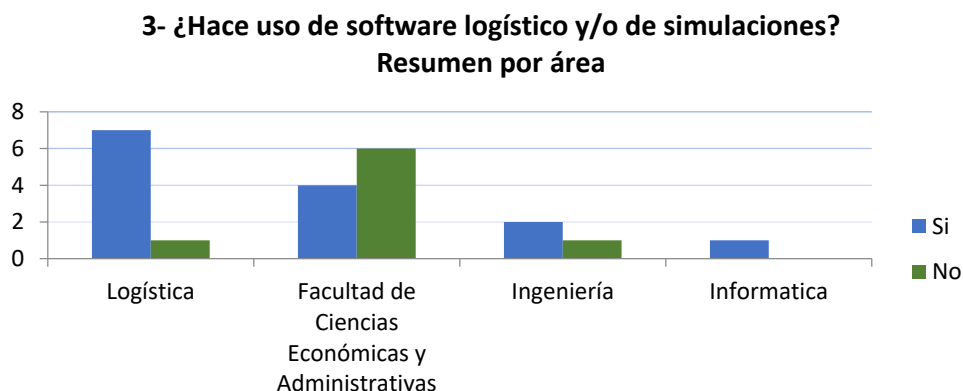
En la figura 1, se evidencia que la respuesta más repetitiva es la calificación con 5, equivalente al rango “muy relevante” (porcentualmente equivale a un 59%), seguido de la calificación 4 “relevante” (un 32%), indicando que las personas encuestadas encuentran muy relevante el considerar la lúdica como herramienta de apoyo en las asignaturas de logística, siendo esto una calificación muy positiva. Por otro lado, también se refleja que, aun siendo

bajo el puntaje (9%), en las escalas de calificación de 1 que equivale a la valoración “muy irrelevante”, 2 “irrelevante” y 3 “indeciso”, no se pueden despreciar dichos resultados, toda vez que es un grupo de docentes que aún no ve la importancia de la lúdica como una herramienta de apoyo.

De acuerdo con la figura 2, las herramientas utilizadas por el docente, algunas de ellas relacionadas con la lúdica, la que más implementan para orientar sus asignaturas y/o clases están, con un puntaje de 7, estudios de casos, donde se asocia el análisis e interpretación de temas de áreas de interés frente a la realidad y necesidad del mercado laboral; sin embargo, se evidencia con un puntaje igual al anterior (7) que algunos docentes no implementan las lúdicas como un factor determinante e indispensable para la enseñanza de los estudiantes en sus áreas de aprendizaje, lo que indica que existen falencias de concientización por parte de los docentes en cuanto a cambiar los modelos tradicionales por entornos dinámicos y modernos que hagan de la docencia una diversificación de fuentes de conocimiento.

Por otro lado, se encuentra con un puntaje de 5 los profesorados que prefieren usar los juegos de roles; seguido de un puntaje de 2 los que prefieren utilizar simulaciones, ejemplos prácticos y dinámicas de grupo y por último con un puntaje de 1, los demás docentes que prefieren realizar visitas empresariales, trabajos en equipo, el viaje a la luna, la Teoría de Colas, Customer Relationship Management CRM para manejo de clientes, entre otros. Todo lo anterior, se resume en conocer que todavía se contemplan los métodos tradicionales para la enseñanza y las TIC no se encuentran dentro de

Figura 3. Respuestas a la pregunta ¿Hace uso de software logístico y/o de simulaciones?

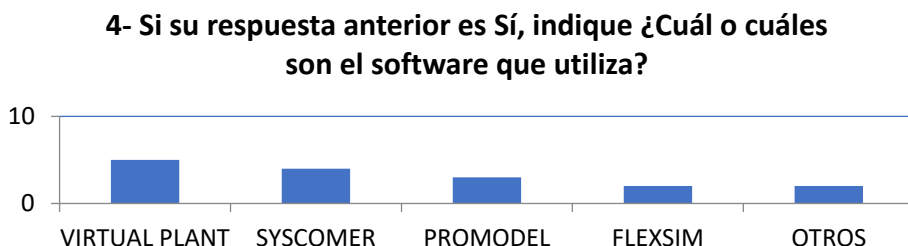


Fuente: elaboración propia con los resultados de la encuesta

las apreciaciones de todos los docentes para ser integradas como medios relevantes para la realización de las lúdicas como estrategias de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas.

De los resultados obtenidos en esta pregunta, al cuantificarse se observa en la figura 3 que el 64% de los encuestados hace uso de las TIC, (software logístico y/o las simulaciones), lo cual establece que la gran mayoría de los docentes cuenta con conocimientos de manejo de herramientas informáticas en el desarrollo de sus actividades académicas; sin embargo, preocupa que un 36% no haga uso de ellas, lo que indica la necesidad de mejorar el nivel y uso por parte de los docentes a través de la realización de acercamientos y reconocimientos de estas herramientas o programas informáticos como alternativas de enseñanza.

Figura 4. Respuestas a la pregunta: Si su respuesta anterior es Sí, indique ¿Cuál software utiliza?



Fuente: elaboración propia con los resultados de la encuesta

Figura 5. Respuestas a la pregunta por la utilización del software logístico.



Fuente: elaboración propia con los resultados de la encuesta

Se desprende de la figura 4, que el software más utilizado es el VIRTUAL-PLAN con cinco registros, seguido de SYSCOMER (4), y luego de PROMODEL (3), y finalmente, FLEXSIM (2) y otros que combinan con algunos de los ante-

riores con los siguientes: Google maps, Sea rates, Marinetraffic, PowerSim, k-client, Access para el manejo de clientes, Excel Solver para el manejo de transporte.

De acuerdo a la figura 5, la distinción por niveles de gestión anteriormente descritos, se establece que la mayor utilidad que le brinda a los docentes el software logístico es para los procesos de Resolución de problemas de transporte, distribución y gestión de inventarios, estos dos procesos con 20 estimaciones; ayuda de toma de decisiones para el manejo de bodegas y Distribución Física e Internacional (DFI), Empaque y Embalaje, estos tres procesos con 21 apreciaciones.

Es preocupante cómo en los procesos de desarrollo de proveedores, logística interna, solo se usa en un 50% de los casos y, gestión de compras, soporte para el cubillaje, logística inversa y planeación de la demanda, todas ellas con un porcentaje poco significativo en el uso del software para estos procesos, los cuales se sabe que son claves, ya que ellos permiten la optimización de los flujos logísticos tales como flujo de procesos, de información y colaborativo, entendiéndose la logística en forma general como la gerencia de la cadena de abastecimiento, iniciando desde la materia prima hasta el punto donde el producto o servicio es finalmente consumido o utilizado; con tres flujos importantes de materiales (inventarios), información (trazabilidad), y capital de trabajo (costos).

Dentro del resumen por área, también se evidencia que los docentes del área de Logística utilizan más el software de logística para tratar los diferentes temas que le competen, siendo los temas de mayor relevancia, representado en 12 docentes de los encuestados, que lo usan para la resolución de problemas de transporte, distribución y empaque y embalaje; en segunda posición, con un 50%, se encuentra el área de Ingeniería el cual utiliza los programas logísticos para los temas de Logística interna, y a la par se encuentra el área de Administración también con un 50% para tratar temas de Distribución Física Internacional (FDI) y resolución de conflictos de transporte y distribución.

¿Cuál es el impacto del uso del software en las asignaturas y/o clases?

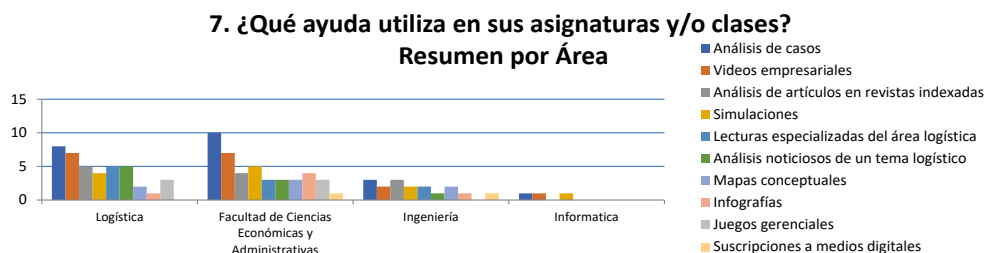
Se desprende de los resultados que el impacto del uso del software en las asignaturas o clases es muy relevante y contundente para los docentes encuestados, evidenciado esto en el 100% de las respuestas afirmativas, lo que significa que bien sea que lo utilicen o no, reconocen que el uso de estas herramientas es un factor determinante y muy importante en la formación

y adquisición de las competencias básicas y profesionales de los estudiantes en las asignaturas de logística o afines.

¿Qué ayuda utiliza en sus asignaturas y/o clases?

De acuerdo con los resultados obtenidos puede cuantificarse que el 22% de los docentes se centra en el análisis de casos, seguido del 17% del uso de videos empresariales, y 12% análisis de artículos en revistas indexadas y simulaciones; el 10% utiliza lecturas especializadas del área logística, seguido de análisis noticioso de un tema logístico con 9% y para finalizar, mapas conceptuales con 7%, infografías y juegos gerenciales con 6%, y uso suscripciones a medios digitales con tan solo el 2%.

Figura 6. Respuestas a la pregunta: ¿Qué ayuda utiliza en sus asignaturas y/o clases?

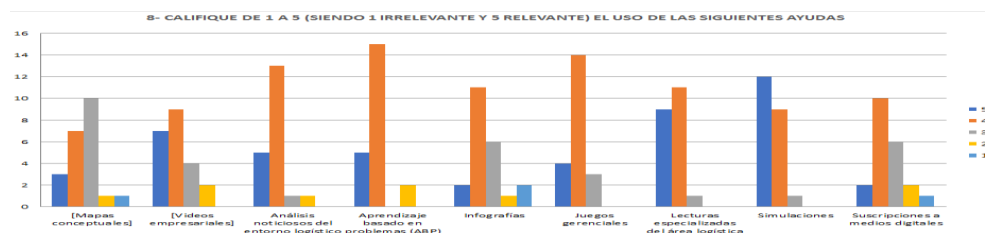


Fuente: elaboración propia con los resultados de la encuesta

En la figura 6 se destaca que, en las áreas de las Ciencias Económicas y Administrativas, los docentes, 10 en total, hacen apreciaciones en cuanto al uso importante de análisis de casos y 7 de ellos a videos empresariales. Por otro lado, cabe destacar el interés de ambas áreas Logística y la facultad de ciencias económicas y administrativas utilizan las siguientes herramientas en los procesos formativos como son: la simulación teniendo 4 apreciaciones del área Logística y 5 del área de Ciencias Económicas y Administrativas. Por otra parte, aparecen en las respuestas los juegos gerenciales con 3 apreciaciones en ambas áreas.

Para facilitar el análisis práctico de la figura 7, se aprecia inicialmente que el uso de las ayudas didácticas por parte de los docentes encuestados se ubican en varios niveles de la escala que va de 2 en 2, desde 0 hasta 16; teniendo en cuenta la calificación dada, 5 y 4, siendo estas relevantes, se detallan y se subdividen en 3 niveles para facilitar su comprensión, siendo, superiores, en la escala que va desde 12 hasta 16, intermedio, de la escala que va desde 10 hasta 11 e inferiores, en la escala que va de 0 hasta 9.

Figura 7. Respuestas a la pregunta: Califique el uso de ayudas.



Fuente: elaboración propia con los resultados de la encuesta

Las ayudas didácticas que más relevancia tienen en cuanto a su uso por parte de los docentes para orientar sus asignaturas o clases del área logística o afines, se ubican la mayoría en los niveles de la escala 12 hasta 16 o equivalente a un 75%, estos son: Análisis noticiosos del entorno logístico, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Infografías, Juegos gerenciales y Simulaciones. Lo anterior indica que hacer uso de medios para el análisis e interpretación de situaciones reales con la inclusión de las TIC, ayuda a mejorar la dinámica de clase y a lograr una mayor comprensión del entorno real a intervenir por parte de los estudiantes, a su vez esto facilita una formación integral tanto para los docentes y alumnos al surgir cuestionamientos de las dinámicas de cada proceso de enseñanza - aprendizaje.

Siguiendo con el análisis, en el nivel intermedio de la escala 10 hasta 11 se encuentran las lecturas especializadas del área logística, y las suscripciones a medios digitales, cuya interpretación servirá para respaldar los conceptos teóricos de la logística, para comprender el entorno actual, para estar enterado y conocer lo último en tendencias de innovación de procesos y procedimientos del área de logística y afines.

¿En qué tema se enfoca el semillero? (para el caso de las respuestas afirmativas frente a la existencia de estos)

El tema central en el cual 11 docentes dieron su respuesta es Supply Chain Management SCM, con el cual se incluyen otros como logística de procesos internos, logística de distribución, logística de aprovisionamiento y logística 4.0; de otra parte, 5 docentes citan temas solo de logística de procesos internos y logística de distribución.

Es significativo que se esté abordando temas como Supply Chain Management SCM, ya que en este se puede enfocar cualquiera de los procesos logísticos citados y mejor aún, no menos importante, que se esté considerando la

logística 4.0 como una de las tendencias actuales importante en el desarrollo de la logística en el comercio globalizado, definido en el marco de la industria 4.0 -cuarta revolución industrial (Industria 4.0 y logística 4.0, 2016)

¿Tiene la institución un laboratorio de experimentación empresarial o de logística?

En las instituciones consultadas, se observa que un porcentaje importante, el 59%, posee laboratorio de experimentación empresarial o de logística, lo que es importante para el proceso de enseñanza aprendizaje, sin embargo, es inquietante que un 41% no posea este recurso tan importante para el proceso de formación de los alumnos; en el 59% se encuentra la Corporación Universitaria Minuto de Dios Antioquia – Chocó Colombia.

Si su respuesta anterior es Sí, ¿Tiene incluidos procesos logísticos? Mencione ¿Cuáles?

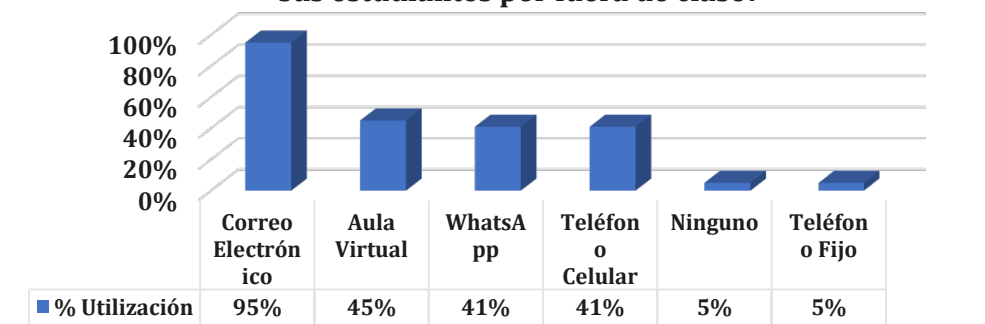
En las respuestas dadas por el grupo objetivo en torno a los procesos logísticos incluidos en el laboratorio de logística, respondió afirmativamente el 35%, en los cuales identificaron los siguientes: Inventarios, almacenamiento, empaque y embalaje, aprovisionamiento y distribución. Se destaca de manera desfavorable o con incertidumbre, que el 65% no hayan respondido e identificado procesos logísticos de la cadena de suministro; se evidencia que la Corporación Universitaria Minuto de Dios Antioquia – Chocó Colombia cuenta con apoyos para la lúdica en la enseñanza de los procesos de inventarios, almacenamiento, empaque y embalaje y distribución, antes señalados.

Si no posee laboratorio de experimentación, ¿Cómo visualizaría un laboratorio logístico como apoyo para sus clases?

Respecto a la visualización del laboratorio, los encuestados respondieron lo siguiente: para análisis de casos y toma de decisiones en tiempo real, debe incluir escenarios para los procesos de almacenamiento, distribución, Retail o almacenes de grandes superficies, ayudas de software, ambientes que reproduzcan la realidad virtual y que permitan que el alumno se acerque a la práctica mediante replica de almacenamiento con estanterías, Identificación de Radiofrecuencia (RFID) y con demos de aplicación logística. En este aspecto, es de anotar que la Corporación Universitaria Minuto de Dios Antioquia – Chocó Colombia cuenta con apoyos para la lúdica en la enseñanza de los procesos de inventarios, almacenamiento, empaque y embalaje y distribución, antes señalados.

Figura 8. Respuestas a la pregunta ¿Qué herramientas o medios utiliza para comunicarse con sus estudiantes fuera de clase?

19 - ¿ Qué herramientas o medios utiliza para comunicarse con sus estudiantes por fuera de clase?



Fuente: elaboración propia con los resultados de la encuesta

En las respuestas dadas a las herramientas o medios utilizados para comunicarse el docente con los estudiantes por fuera de clase, identificados en la figura 8 (correspondientes a la pregunta número 19 de la encuesta) se destacan cuatro medios, estos son: con mayor uso el correo electrónico con 95%, el aula virtual con 45%, el WhatsApp 41% y el teléfono celular 41%, no obstante, existe un 5% que no utiliza ninguno y un 5% que utiliza el teléfono fijo.

Como puede observarse el correo electrónico es el de mayor uso por los docentes con 95%, del cual se considera que hace referencia a los correos institucionales de los profesores, los cuales en casi todas las universidades son considerados el medio oficial de contacto docente – estudiantes. Se observa una tendencia importante en la utilización por parte de los docentes del aula virtual, el WhatsApp y el teléfono celular, lo que evidencia que se ha venido incrementando el uso de estos medios para interactuar entre el docente - alumno, para apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Conclusiones

En primer lugar, se considera, de acuerdo con los resultados del presente estudio, que la formación del docente para la utilización y aprovechamiento de las herramientas ofrecidas por el avance en el campo de las TIC, es una variable importante en el mejoramiento permanente de los ambientes de aprendizaje de los programas de logística y áreas afines, todo ello mirado desde una estrategia de lo lúdico como forma que ayuda a afianzar las competencias que los estudiantes deben desarrollar para garantizar una formación acorde con las condiciones del mercado productivo y laboral del

presente. Esta condición exige una dedicación permanente por parte del docente, apertura al cambio y demanda una actualización permanente, dado lo dinámico y acelerado que es el desarrollo y la innovación en el campo de las nuevas tecnologías. Los juegos gerenciales se constituyen como un conjunto de tareas de carácter formativo, que deben ser diseñadas por un experto en un tema determinado; dichos juegos se apoyan en el uso de herramientas y elementos tangibles, como lo son el material didáctico y los equipos de cómputo, para apoyar el desarrollo de competencias y en la toma de decisiones para la gestión logística de las organizaciones empresariales.

En segundo lugar, se concluye que es conveniente contar con la disposición actitudinal de los docentes del área de logística y programas afines, actitud que se demuestra con la apertura a la innovación y el cambio de paradigmas con la utilización de la amplia oferta de herramientas que brinda hoy el desarrollo de las TIC, las cuales están disponibles para el escenario educativo, muchas de ellas relacionadas con la estrategia lúdica, entre las que se destacan las simulaciones, las cuales facilitan a los estudiantes su acceso al conocimiento por medio del trabajo exploratorio y colaborativo, herramientas en las que el discente puede inferir, hacer uso del aprendizaje por descubrimiento, y potenciar el desarrollo de habilidades implicadas en la investigación.

En tercer lugar, se concluye que es importante la dotación de los laboratorios de logística con herramientas tecnológicas que apoyan la aplicación y el uso de las distintas estrategias metodológicas de aprendizaje. En este sentido, el uso de procesos lúdicos y de simulación en los espacios educativos, apoyados en los análisis noticiosos de revistas reconocidas del entorno logístico, tormenta de ideas, grupos de conversación, juegos de rol, aprendizaje basado en equipos (APE), aprendizaje basado en problemas (ABP), metodologías derivadas de TIC, juegos gerenciales, mapas conceptuales, videos, infografías, simuladores, entre otros, logran mejorar la dinámica de clase y dar una mayor comprensión del entorno real a intervenir por parte de los estudiantes de forma colaborativa, a la vez de facilitar una formación integral tanto para los docentes como para alumnos. Se establece con el estudio, que la gamificación técnica de aprendizaje que moviliza la mecánica de los juegos al ambiente educativo-profesional para alcanzar mejores resultados, se basa en utilizar dichas estrategias para diseñar experiencias de aprendizaje con el componente lúdico, se convierte en una propuesta atractiva y motivadora para el estudiante, ayudando al análisis e interpretación de situaciones reales incluyendo el uso de las TIC y el apoyo de software como Virtualplant, FlexSim, Promodel, entre otros, donde el profesor actúa como supervisor

y moderador, o guía y tanto él como el estudiante, trabajan conjuntamente para el logro de objetivos mediante trabajo colaborativo.

Se desprende del estudio realizado, que los software más utilizados por los docentes encuestados en las universidades de esta región de Colombia (Valle de Aburrá) son el VIRTUALPLAN, seguido de SYSCOMER y de PROMODEL; finalmente se ubica el FLEXSIM y otros que combinados con Google maps, Sea rates, Marinetraffic, PowerSim, k-client, Access para el manejo de clientes, Excel Solver para el manejo de transporte, todos los cuales contribuyen o apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de logística y programas afines. En cuanto a la distinción por niveles de gestión (Estratégico, Táctico y Operativo), se establece que la mayor utilidad que le brinda el software logístico a los docentes es para los procesos de resolución de problemas de transporte, distribución y gestión, seguido de ayuda de toma de decisiones para el manejo de bodegas y Distribución Física e Internacional (DFI); y Empaque y Embalaje.

Complementariamente, se establece con el estudio, que en el desarrollo de las competencias mediante la lúdica aplicada a la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de los programas de Tecnología en Logística, Administración de Empresas, Ingeniería de Productividad y/o afines, soportado en la experiencia formativa de los mismos, se hace necesario ir a los laboratorios y aplicar los conocimientos adquiridos en las aulas, generar juegos desde la experiencia formativa de los estudiantes, lo que promueve la motivación, la innovación en nuevas aplicaciones y el desarrollo de estrategias que satisfagan los retos del mercado moderno.

Referencias

- Alles, M. A. (2009). Codesarrollo. Una nueva forma de aprendizaje. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica S.A.
- Botero, H. Correa, E. González, H. Zambrano. A. (2015). ¿Qué es un docente con pensamiento crítico? Madrid: Editorial Académica Española. Idioma: español, ISBN-10: 9783659097522
- Cática, J. R., Parra, M., y López, O. H. (2016). Cómo fortalecer las competencias gerenciales basados en la simulación computarizada. Revista FACCEA, Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas - Universidad de la Amazonia, 6(1), 3-11.
- Concha, J., y Solikova, A. (2001). Análisis de la Conducta de las Personas en el uso de Simuladores. Colombia: Universidad ICESI.
- Cornellà, P., Estebanell, M., Brusi, D. (2020) Gamificación y aprendizaje basado en juegos. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 1(28), p.5-19, <https://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920> [Consulta: 8-09-2020].
- Douglas, L. y Ramallo, M. (2014). Los Juegos de Simulación como Método Educativo para el Aprendizaje en Carreras de Ingeniería. Atlante. Recuperado de <http://atlante.eumed.net/juegos-simulacion>
- González, H., y otros (2020). Lúdica Como Estrategia Para La Enseñanza De La Logística. Bogotá D.C., Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios. En: Colombia 2020. ed:Corporación Universitaria Minuto de Dios ISBN: 978-958-763-386-3.
- Gros Salvat, B. (2014). Análisis de las prestaciones de los juegos digitales para la docencia universitaria. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 115-128.
- Guarín, G. (2015). El Rol del Maestro en la Vida Moderna: Dominios Simbólicos y Cosmovisiones. Manizales: RIDUM - Repositorio Institucional Universidad de Manizales, 1-103.
- Guarín, G. (2009). Hacia una didáctica formativa. Plumilla Educativa. Manizales, número 06. Universidad de Manizales, 261-268. Manizales. Colombia
- Guerrero, D. A., Trefftz, H. y Anaya, R. (2009). Juegos en la Enseñanza de la Ingeniería del Software. Revista Tecno Lógicas, 43-60. Madrid: Alianza Editorial.

- Industria 4.0 y logística 4.0. (2016). En ATOX, Sistemas de almacenaje. Recuperado de <http://www.atoxgrupo.com/website/noticias/industria-4-0-y-logistica-4-0>
- Marcuse, H. (1968). *El Hombre Unidimensional*. México: Joaquín Mortiz.
- Marín, Y., Montes, J. O., Hernández, H. E. y López, J. M. (2010). Validación de la lúdica como herramienta metodológica complementaria en la enseñanza del método de producción tradicional y del método de producción de la teoría de restricciones (TOC) para el manejo del entorno multitarea. Colombia: Revista La Javeriana, 97-115.
- Matute, J., y Melero, I. (2016). Game-Based Learning: Using Business Simulator In The University Classroom. *Universia Business Review*, 1-40. <https://ubr.universia.net/article/view/1918/aprender-jugando-utilizacion-simuladores-empresariales-el-aula-universitaria>.
- McLaren, P. (2012). *Pedagogía crítica revolucionaria, el socialismo y los desafíos actuales*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Herramienta.
- Medina, C. Arrieta, T. Vidal, L. Rojas, R. Guarín, A. (2019). Importancia del uso de la lúdica para el desarrollo de las competencias específicas en el área de logística. *Revista Espacios*. 40 (35), p. 9.
- Molano, A., Vargas, W., Montealegre (2016), ¿El saber disciplinar escolar en la autobiografía de tres maestros? Repositorio Institucional. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá
- Mora, F. (2018). Sólo se puede aprender aquello que se ama. *Revista Neuro Educación*. Educación. Recuperado de <https://www.educacion-trespuntocero.com/opinion/solo-se-puede-aprender-aquello-que-se-ama-por-francisco-mora/>
- Plata, J., (2008). Los "Juegos Gerenciales" El Presente de la Gerencia. GTI , Gerencia Tecnológica informática. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 7(18).
- Quintar, E. (2008). Didáctica no parametral. Sendero hacia la descolonización. México DF: Instituto de Pensamiento y Cultura en América Latina-Ipeca, p.5
- Rodríguez, M. A., Carmona, G. L., Álvarez, D., Cano, M. A. y Montoya , J. S. (2013). Modelación de una situación empresarial para la enseñanza de simulación discreta. Cartagena de Indias, Colombia: Proceeding of World Engineering Education Forum, WEEF. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10784/5040>
- Restrepo, C., y Echeverri, J. A. (2009). Biodiversidad y lúdica: un encuentro de posibilidades. Universidad de Antioquia - Facultad de Educación. <http://hdl.handle.net/123456789/909>

- Restrepo, M. (2007). La educación como un derecho ciudadano a la felicidad. Medellín Colombia. En Cátedra de formación ciudadana “Héctor Abad Gómez” Un aporte a la construcción de civilidad. Universidad de Antioquia. Recuperado de <http://200.24.17.24:10039/wps/wcm/connect/udea/2b983512-b2ce-4087-9998-715190c9308c/catedra08.pdf?MOD=AJPERES>
- Romero, M., Gutiérrez, M. y Rodríguez, J. M. (2010). Los Juegos de Simulación Empresarial a través de la Educación a Distancia: Aplicación del Juego Intop en Estudios de Posgrado. *Pecunia - Universidad Nacional de Educación a Distancia*, 61-83.
- Sierra, C. A. (2011). La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo. *Panorama*. Colombia: Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, 5(9), p. 3.
- Urquidi, A. C., y Calabor, M. D. (2014). Aprendizaje a través de Juegos de Simulación: Un Estudio de los Factores que Determinan su Eficacia Pedagógica. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(47), a266. DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.47.75>
- Vizueta, S., Navas, Y. y Vera, P. (2017). Juegos gerenciales como herramienta para el perfeccionamiento de las habilidades profesionales. *Revista Científica, Dominio de las Ciencias*, 3(2), 86-104.

Recibido: 21 de noviembre de 2019.

Aceptado: 23 de septiembre de 2020