



*Cuesta Hoyos Carlos¹
Méndez Sánchez Gina²
Sampayo Turizo Raúl³*

PERFIL PROFESIONAL EN LAS ÁREAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO: UNA VISIÓN METODOLÓGICA DESDE LAS COMPETENCIAS LABORALES “UNA OPORTUNIDAD DE INNOVAR”

RESUMEN

Este trabajo se sustenta en una síntesis de la reflexión de carácter argumentativa e indagatoria, de los principales argumentos cognoscitivos que sustentan un sistema de hipótesis que plantea nuevos y complejos retos para formar a los profesionales vinculados con la gestión del conocimiento de las áreas de la construcción, diseño arquitectónicos y urbanismo, como un campo de aprendizaje transdisciplinar sustentado en una concepción ambiental, paisajística e inteligencia artificial.

El proceso de enseñanza – aprendizaje utilizado en la formación de los profesionales del futuro proporcionan las competencias del crecimiento y desarrollo urbanístico, inevitable en la ciudad del siglo XXI, trasciende los límites físicos de la Universidad, al integrar los intereses de las instituciones, la academia (estudiantes y profesores) y la

sociedad para abordar los problemas complejos del entorno. Además, la Educación en la Sostenibilidad debe integrarse con los procesos educativos vigentes, buscando contribuir con una formación integral, contextual e inspiradora que promueva los valores del desarrollo sostenible, propiciando el equilibrio entre las dimensiones del progreso en pro de alcanzar mejoras en la calidad de vida de los ciudadanos. Por ende, los profesionales de estas disciplinas deben de evaluar las nuevas competencias que emergen de las necesidades de integrar el paisaje con el diseño para dar respuestas a los escenarios que indican la ruta de capacitación y actualización de las variables interdisciplinar que surgen de los nuevos retos del siglo XXI.

Palabras clave: Competencias profesionales; Formación del profesional de la construcción, Metodologías disruptivas.

1. Ingeniero Agrónomo, Esp. MSc. Investigador principal del grupo GITECA del SENA Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial, cuesta92@misena.edu.co.

2. Ingeniera Ambiental, Investigadora del semillero HUTIN del SENA Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial, ginamendez@misena.edu.co.

3. Ingeniero de sistema, Investigador del semillero HUTIN del SENA Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial, rasampayo@misena.edu.co.

ABSTRACT

This work is based on an argumentative and investigative synthesis about the main cognitive arguments that support a hypothesis system, which poses new and complex challenges to train professionals, involved in the knowledge management on areas such as construction, architectural design and urbanism, in a trans-disciplinary learning field supported by an environmental, landscape and artificial intelligence concept.

The teaching-learning process used in the training of future professionals provides the competences required for urban growth and development. Unavoidable in the 21st century city, it transcends the physical limits of the University, by integrating the interests of the institutions, the academy (students and teachers), and society to address complex environmental problems.

Moreover, Sustainability Education must be integrated with current educational processes, seeking to contribute to a comprehensive, contextual and inspiring training that promotes the values of sustainable development, while fostering a balance between the progress dimensions to achieve improvements in the citizens' quality of life. Therefore, professionals in these disciplines must evaluate the new competencies that emerge from the needs of integrating the landscape with the design. This is done as a response to the scenarios indicating the course of training and updating of the interdisciplinary variables that arise from the new challenges of the 21st century.

Keywords: *Professional skills, construction professional training, disruptive methodologies*

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es una síntesis de la reflexión de carácter argumentativa e indagatoria, de los principales argumentos cognoscitivos que sustentan un sistema de hipótesis a partir de las cuales se propone explorar la posibilidad de concebir al urbanismo, como un campo de conocimiento transdisciplinar sustentado en una concepción ambiental, paisajística e inteligencia artificial;

así mismo, en el marco de la perspectiva de competencia laborales, es de importancia correlacionar los nuevos escenarios que surgen de las necesidades del entorno para actualizar el perfil en marcado en una formación profesional integral.

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en La “Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI” en su declaración parte del reconocimiento de la importancia estratégica de la formación en la sociedad contemporánea y proclamó que hay que preservar, reforzar y fomentar aún más las misiones fundamentales de los sistemas de enseñanza universitario, con el fin de formar diplomados altamente cualificados y ciudadanos responsables y de constituir un espacio abierto que propicie la cualificación y el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Además, reconoció que está desempeñando funciones sin precedentes en la comunidad, como componente esencial de las capacidades cultural, social, económico y político, y a causa de elemento clave del fortalecimiento de las competencias endógenas, la consolidación de los derechos humanos, el desarrollo sostenible, la democracia y la paz, en un marco de justicia (Bernheim, 2010).

Es necesario recalcar que el compromiso que todas las ciudades deben asumir el reto de alcanzar la sostenibilidad urbana y garantizar la calidad de vida adecuada en sus habitantes. El proceso de enseñanza – aprendizaje utilizado en la formación de los profesionales del futuro proporcionan las competencias del crecimiento y desarrollo urbanístico, inevitable en la ciudad del siglo XXI, trasciende los límites físicos de la Universidad, al integrar los intereses de las instituciones, la academia (estudiantes y profesores) y la sociedad para abordar los problemas complejos del entorno (Cruz, 2018). Así mismo, González y Trebilcock (2012) informan que la “condición es relevante en la comunidad latinoamericana, donde la formación en arquitectura es uno de los principales factores de oportunidad para la futura transformación del ambiente construido, mediante la definición de competencias científicas, técnicas y proyectuales orientadas al diseño sostenible” (p.26).

Además, la Educación para la Sostenibilidad debe integrarse con los procesos educativos vigentes, buscando contribuir con una formación integral, contextual e inspiradora que promueva los valores del desarrollo sostenible, propiciando el equilibrio entre las dimensiones del progreso en pro de alcanzar mejoras en la calidad de vida de los ciudadanos, y promoviendo el derecho por los ecosistemas naturales, la justicia, la equidad, el ejercicio pleno de los derechos humanos, el respeto a las diferencias de cultura, la convivencia y la paz (Chacón, y Pampinella, 2012).

El propósito de este artículo de reflexión es plantear un análisis de los escenarios apuestas de los nuevos profesionales del área de la construcción y el diseño arquitectónico para fortalecer las competencias en las áreas ambiental, paisajística e inteligencia artificial en marcado en la sostenibilidad del desarrollo de las urbes.

2. COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS

La UNESCO en el año 2007, citado por Braslavsky nos indica: el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos [...]. Consiste en la adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo.

Además, reconoce también que la competencia es “una combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, conocimientos, motivaciones, valores y ética, actitudes, emociones y otros componentes sociales y comportamentales que puedan movilizarse conjuntamente para una acción eficaz en un contexto particular (González, 2016). A su vez, el enfoque de Competencias puede ser considerado como una herramienta capaz de proveer una conceptualización, un modo de hacer y un lenguaje común para el desarrollo de los recursos humanos (Irigoin y Vargas, 2002).

En la actualidad, la pedagogía de la formación profesional es la ciencia del desarrollo de competencias, ya que es más que la concentración de la enseñanza de la educación en un campo especializado. Plantea que la estrategia de la formación profesional es multidisciplinaria, y es la única que se ocupa del aprendizaje para las organizaciones

(empresas), el modelo pedagógico no sólo es fundamental las expectativas de este contexto en el sujeto, sino también las consideraciones sobre los contenidos técnicos y las exigencias que plantean los nuevos desempeños y las perspectivas de los empresarios (Bermúdez, García, Ramiro y Montes, 2016).

Por otro lado, en el contexto de la sociedad de la información y de un mundo crecientemente globalizado, la enseñanza en general y la enseñanza superior en particular enfrentan desafíos profundos que operan en diversos sentidos. Uno de los principales retos es la superación de modelos de enseñanza y aprendizaje que prioricen notoriamente la incorporación de contenidos. En el presente los conocimientos cambian constante y rápidamente, y también se han modificado drásticamente el acceso a ellos y la manera como fluyen. Como consecuencia de esta provisionalidad de los saberes, los procesos de adquisición, clasificación, disponibilidad, uso y generación del conocimiento demandan nuevos lenguajes y requieren de un cambio de concepción (Mancebo y Bentancur, 2018).

Hecha esta salvedad, el programa de ciudades ECO 2 del Banco Mundial, puesto en marcha en el 2009, propone cambiar la manera de desarrollar las ciudades y define las ciudades exitosas como aquellas que brindan oportunidades para los ciudadanos en términos de inclusión, sostenibilidad y uso eficiente de los recursos, y protegen la ecología local y los bienes públicos mundiales (Chacón, y Pampinella, 2012).

En América Latina y el Caribe las prioridades ambientales requieren de nuevos planteamientos estratégicos y programáticos para responder eficientemente a las necesidades de los países y canalizar, de manera más efectiva, los recursos financieros para nuevos programas de inversión y de formación de capacidades en gestión ambiental urbana. En las grandes ciudades donde existe un alto nivel de urbanización territorial, la degradación ambiental cobra especial relevancia. Los arquitectos urbanistas cumplen un rol clave en el proceso de crecimiento de las ciudades y sus respuestas deberán ser acertadas no solo para el presente sino para las generaciones futuras ya que los resultados de su accionar profesional trascienden a las sucesivas generaciones (Chacón y Pampinella, 2012).

Pero a pesar de ello, la manera de concebir la edificación de espacios en las últimas décadas del siglo XX no ha resuelto adecuadamente la relación de las formas de integración, convivencia y aprovechamiento de los recursos naturales con el ser humano y su arquitectura urbana. Así, se podrá ver que toda esa riqueza conceptual, junto con la riqueza florística, ha sido insuficientemente integrada tanto a los métodos de diseño arquitectónico y urbano como a los programas educativos de las carreras de arquitectura y urbanismo de las universidades del país. Así mismo, se ha truncado la forma tradicional de transmisión, de generación en generación, de la cultura y el conocimiento en esta materia, principalmente a causa de las nuevas formas de integración espacial en zonas urbanas. Esto ha ocasionado una excesiva destrucción de los recursos naturales debido a que la mayoría de las actividades urbanas, y en especial las formas de realización y ocupación de las construcciones, son inadecuadas y contaminantes (Marzana, y Barbosa, 2009).

Con respecto a, estos postulados podemos inferir la manera de diseñar los espacios en el diseño arquitectónico para el boceto de edificaciones sin separar el paisaje y una adecuada integración de los recursos florísticos existentes. Es decir, para lograr esto los profesionales de este sector deben de cualificar su perfil adquiriendo las competencias específicas en las áreas de paisajismo, sostenibilidad ambiental y automatización. Ya que se enfrenta a numerosos retos o desafíos en pleno siglo XXI, consecuencia de las nuevas necesidades de la población, la globalización, las nuevas tecnologías y una mayor competitividad entre los profesionales. Además, consideramos también la necesidad ética y sostenible de hacer de las áreas de construcción y diseño arquitectónico una carrera que garantiza la prosperidad de las próximas generaciones, por medio de la infraestructura creada en las ciudades a partir de los siguientes retos:

1. Inteligencia artificial en edificios: En un mundo lleno de tecnología y dispositivos inteligentes, el crecimiento de los “edificios inteligentes” es inminente. Las edificaciones son estructuradas de tal modo que sus ocupantes controlan una serie de dispositivos para realizar varias tareas a la vez en su hogar o en la oficina. Por ejemplo, la sistematización del control de la luz, temperatura, cambios de humedad y otras variables ambientales.

2. Ingeniería civil sustentable: Poco a poco el medio ambiente sufre más y más problemas, así que desde todas las áreas de la ingeniería el objetivo es la sustentabilidad. Un ingeniero civil tiene la labor de planificar, diseñar, ubicar y construir usando energía sostenible, respetando la ubicación, la naturaleza y aprovechando cada recurso utilizado (Universidad Privada del Norte, 2016).

Dicho lo anterior, estos licenciados, técnicos o tecnólogos deben de complementar sus competencias profesionales enmarcada en la siguiente tipología: competencia técnica; que es el dominio experto de las tareas y contenidos del ámbito del trabajo, así como de los conocimientos y las destrezas necesarios para ello; competencias metodológicas, que suponen la capacidad de transferir el “saber hacer” a diferentes contextos profesionales; competencias sociales, que comprenden habilidades comunicativas y de interacción social; competencias participativas, entre las que incluye la pertenencia a un grupo, la toma de decisiones y la asunción de responsabilidades (Mancebo, Bentancur, 2018).

Para ello es importante identificar las metodologías, tipos de aprendizaje, para los diferentes estilos que se ajusten a contribuir en el perfil profesional de los integrantes del área de construcción y/o diseño arquitectónico, convirtiéndose en la base fundamental metodológica para las instituciones de la academia; dicho aprendizaje implica que el individuo pueda asociar los conceptos teóricos con la realidad de su entorno, así como es expuesto por David Jonassen, el modelo para el diseño del aprendizaje EAC (entorno del aprendizaje constructivista):

El modelo para el diseño de EAC concibe un problema, una pregunta o un proyecto, como centro del entorno, con varios sistemas de interpretación y de apoyo intelectual a su alrededor. El objetivo de un alumno es interpretar y resolver el problema o finalizar el proyecto. Los ejemplos relacionados y las fuentes de información ayudan a la comprensión del problema e indican posibles soluciones; las herramientas cognitivas ayudan a los alumnos a interpretar y manipular los diferentes aspectos del problema; las herramientas de conversación / colaboración permiten a las comunidades de alumnos negociar y colaborar en la elaboración del significado del problema; y los sistemas de apoyo social/contextual contribuyen a que los usuarios pongan en práctica el EAC.

Hoy día se podría aplicar este mismo razonamiento a las metodologías disruptivas sin perder la esencia de la planeación en la realidad del contexto, de tal manera que los profesionales del área de la construcción sean creativos, recursivos y puedan propiciar novedosas soluciones a la problemática del entorno, siendo coherentes con los principios y mecanismos de sostenibilidad en búsqueda de un equilibrio.

Para fortalecer el perfil profesional del individuo del diseño arquitectónico de las urbes, o en la construcción y modificación de medios naturales se debería enfocar su aprendizaje significativo sujetándolo en una imagen real, en la que intervendrían elementos sociales, políticos, culturales, patrimoniales, ecológicos, educativo, económico, éticos, normativos y tecnológicos para de desarrollo integral generando una combinación del conocimiento técnico teórico y la aplicación de este.

Por otra parte, Moreira en el 2000 menciona que el eje central del modelo de Novak parte de una concepción humana de los estudiantes quienes “piensan, sienten y actúan (hacen)”. El intercambio de conocimientos, significados, sentimientos y acciones entre el profesor y el alumno son los conceptos principales de esta teoría. La visión de intercambio de significados también está presente en el modelo de Gowin desde una óptica triádica: alumno, materiales educativos y profesor. Según la relación que se establezca entre los tres factores, el aprendizaje será potencialmente significativo o no.

Para ello las técnicas didácticas y sus respectivos materiales que se deberían tener en cuenta para impartir formación en las instituciones de educación formal en las áreas de la construcción serían entonces aquellas que promuevan construir el conocimiento a partir de la realidad o la simulación de un caso hipotético, análogo, similar, o previsto, todo esto con el fin de promover habilidades blandas y la actitud analítica, crítica-constructiva y proactiva del profesional que se enfrentará a un mundo cuyas necesidades se encuentran vinculadas en un sistema que interactúa con los elementos eco sistemáticos mencionados en el párrafo anterior y que serán solucionados por el profesional en su ámbito laboral y cotidiano.

la Formación Profesional Integral FPI, que se desarrolla en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, ofrece una modalidad de formación centrada en el desarrollo de competencias laborales, esto lo diferencia de otras instituciones educativas.

Algunas de las características en las que difieren son: la misión, el tipo de estudiante, la intencionalidad de la formación que se imparte, la forma de estructurar el currículo, las estrategias metodológicas y los ambientes de aprendizaje, entre otros.

Tal es la diferencia que, un primer elemento para destacar es que, el organismo multilateral que hace recomendaciones para la educación formal es la UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; mientras que para la formación profesional las hace la OIT, Organización Internacional del trabajo (Bedoya, Castro, González y Montes, 2016).

Y a pesar de estas diferencias el SENA actualmente fundamenta su formación por competencias haciendo uso de las metodologías disruptivas que buscan propiciar en sus aprendices la capacidad de encontrar solución a un problema y generar actitud, conocimiento y habilidades técnicas y blandas para lograrlo; entre estas metodologías se encuentran las siguientes:

- **Formación Por Proyectos:** que pretende solucionar un problema del entorno mientras se genera las habilidades de trabajo en equipo, trabajo colaborativo, comunicación asertiva, resolución de problemas, manejo de roles.
- **STEAM:** el cual integra la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las artes y la matemática para propiciar el aprendizaje basado en retos, en proyectos y el pensamiento estratégico.
- **Gamificación:** Hace énfasis de elementos en contextos no lúdicos y facilita el seguimiento y evolución del aprendizaje, saber guiar y recibir instrucciones, para fortalecer las habilidades blandas y toma de decisiones en cualquier contexto.

- **Pensamiento Creativo:** utiliza Design Thinking metodología mundial en la generación de productos aplicados a la formación; Story Telling para la utilización de historias y relatos de emociones propias en la formación y manejo de las mismas; Makers o hacedores de la cultura hágalo usted mismo en el desarrollo de proyectos, emprendimiento, y trabajo en equipo.

- **Estrategias Inmersivas:** el SENA, ha aplicado el Bootcamps el cual promueve la apropiación de conocimientos basado en desarrollo de retos trabajo en equipo, manejo de roles, manejo del tiempo; Hackatons orientado a la aplicación del conocimiento en el desarrollo de retos en entornos de competencia generando habilidades socioemocionales; Reality Learning: utiliza formatos dinámicos de competencia y autogestión del aprendizaje apropiación y aplicación del conocimiento. Todo esto conduce al aprendiz o futuro profesional en las opciones de incorporación laboral e identificación de emprendimientos.

Estas metodologías y estrategias, no difieren en su propósito a las propuestas por los actores anteriormente citados; de hecho, la FPI impartida por el SENA promueve en el aprendiz las competencias laborales y los principios éticos, humanos y profesionales para alcanzar un perfil laboral con una integración sólida y sustentable de los componentes en lo que ejerce influencia el área de la construcción como una oportunidad de innovar.

Los profesionales que deseen mejorar su perfil profesional deberían dimensionar un contexto real engranando los estudios propuestos por los expertos y promoviendo las competencias blandas que conlleven al uso sostenible de los recursos naturales, los elementos eco sistemáticos y la apropiación del desarrollo económico de las sociedades, para ello se recomienda tener en cuenta actualizar su certificación laboral y ahondar en las últimas tendencias del entorno.

3. CONCLUSIONES

La formación profesional integral FPI que imparte el SENA promueve el aprendizaje constructivo para las competencias técnicas y blandas que contribuyen al perfil de los profesionales del área de la construcción, a través de metodologías disruptivas.

Vincular el entorno con los elementos que lo integran permite que el aprendizaje sea significativo para el desarrollo de las competencias necesarias en el mundo laboral de los profesionales de la arquitectura.

Las metodologías y estrategias utilizadas en la formación de los profesionales del área de la construcción deben enfocarse en desarrollar habilidades para la resolución de problemas reales, simulados, predichos/previstos y modelados en donde se integren elementos y variables propias del medio en el que se desarrollaran sus labores como una oportunidad para innovar.

La construcción del aprendizaje técnico y transversal juega un papel importante en la promoción y fortalecimiento de habilidades blandas del profesional del área de la construcción para generar sentido social, ambiental, político, tecnológico y económico en él y en sus obras.

Las instituciones que se dediquen a impulsar programas académicos perfilando profesionales en el área de la construcción podrían vincular en sus contenidos curriculares asignaturas y en su desarrollo metodologías que promuevan en el profesional las competencias blandas.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICAS

Bernheim, C. T. (2010). Las conferencias regionales y mundiales sobre educación superior de la UNESCO y su impacto en la educación superior de América Latina. *Universidades*, (47), 31-46. <https://www.redalyc.org/pdf/373/37318570005.pdf>

Castro-Mero, J. L., & Castro-Guadamud, B. A. (2020). La formación de arquitectos latinoamericanos y los ejes temáticos abordados en el contexto ecuatoriano actual. Un enfoque prospectivo. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 207-223. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1393/2474>

Cruz, M. (2018, 30 de abril). La formación del arquitecto como agente de cambio en la ciudad del siglo XXI. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3768/376858946011/html/index.html>

González, A. y Trebilcock, M. (2012). La Sostenibilidad en el Currículo de las Carreras de Arquitectura: implicaciones del concepto de sostenibilidad en el perfil profesional y el plan de estudios de las carreras de arquitectura en América Latina. Vol. 2, N°. 1, 26-35 ISSN: 0719 – 0700. <https://acortar.link/X6Pep>

Chacón, R. M., & Pampinella, B. G. (2012). Educación para la sostenibilidad: la formación académica de arquitectos y urbanistas. *Educere*, 16(53), 71-82. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35623538009.pdf>

Cabrera, M. C. (2018). La formación del arquitecto como agente de cambio en la ciudad del siglo XXI. *Revista científica de Arquitectura y Urbanismo*, 39(2), 108-116. <https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/497>

Irigoyen, Juan José; Jiménez, Miriam Yerith y Acuña, Karla Fabiola (2011). Competencias y educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16 (48): 243-266.

Ribes, E. (2002). “El problema del aprendizaje: un análisis conceptual e histórico”, en E. Ribes *Psicología del aprendizaje* (pp. 1-14). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Bermudez Bedoya, J. F., García Castro, L. I., Ramiro, R. G., & Montes, M. A. (2016). Aprender a aprender en un modelo de competencias laborales. *Zona Próxima*, (25) Retrieved from <https://search-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/docview/1895649010?accountid=31491>

González, C. Á. (2016). Formación de competencias profesionales en la universidad pública, una vista panorámica desde la globalización. *Revista Observatório*, 2(4), 365-393. <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/2472>

Irigoin, M., & Vargas, F. (2002). Competencia laboral. Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el Sector Salud. Montevideo: CINTERFOR, OIT, OPS. <https://n9.cl/wxq02>

Mancebo, M. E., & Bentancur, N. (2018). Las competencias en la educación superior: nudos críticos y oportunidades de innovación. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 2018 v. 5, n. 1 pp. 104-115. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/21073/1/document%2814%29.pdf>

REFERENTES BIBLIOGRÁFICAS

Bedoya, J. F. B., Castro, L. I. G., Gonzalez, R. R., & Montes, M. A. (2016). Aprender a Aprender en un modelo de competencias laborales. Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación, (25), 1-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6416746>

Marzana, G. L., & Barbosa, J. B. (2009). Función reguladora de las plantas en la calidad del entorno arquitectónico. Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos, 5(10), 33-42. <http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/454>

Jonassen, D. (2016). 10. El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. <http://files.estrategias2010.webnode.es/200000077-893d88a37c/Dise%C3%B1o%20de%20entornos%20constructivista%20de%20aprendizaje%20U%20III.pdf>

Moreira, M. A. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica (pp. 3-100). Madrid: Visor. <https://core.ac.uk/download/pdf/230237037.pdf>

Universidad Privada del Norte. (2016). Cinco Retos para los Nuevos Ingenieros Civiles. <https://blogs.upn.edu.pe/carreras-para-adultos-que-trabajan/2016/03/23/cinco-retos-para-los-nuevos-ingenieros-civiles/>

Escuela Nacional de Instructores ENI “Rodolfo Martínez Tono.” (2020, julio 27). Metodologías Disruptivas SENA. [archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=S150C8e86xM&feature=youtu.be>

Escuela Nacional de Instructores ENI “Rodolfo Martínez Tono.” (2020, julio 24). Metodologías Disruptivas SENA. [archivo de Diapositiva]. Recuperado de: Metodologías Disruptivas (Vista web) https://sena4.sharepoint.com/sites/ProgramaReinduccinSegundoSemestre2020Antioqua/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc={d079fde4-ad7b-4a59-b10b-fedf1fb5e29a}&action=view&wd=target%28_Biblioteca%20de%20contenido%2FModulo%20Instructores.one%7C6b3a30be-bdee-4e6d-b9e8-836966b12729%2FMetodolog%C3%ADas%20Disruptivas%7C2a1332e6-7ca8-4f4c-9b92-bce92372dc4b%2F%29