

**MODELO ESTRATÉGICO ÁGIL PARA PROYECTOS DE DISEÑO TECNOPEAGÓGICOS: UNA MIRADA HOLISTA DEL PROCESO CONSTRUCCIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE**

**AGILE STRATEGIC MODEL FOR TECHNO-PEDAGOGICAL DESIGN PROJECTS: A HOLISTIC VIEW OF THE CONSTRUCTION PROCESS OF A VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT**

**Edgar Salvador Millán Torres**

[edgarsmillant@gmail.com](mailto:edgarsmillant@gmail.com)

ORCID 0000-0001-6046-1325

Departamento de Computación y Sistemas, Escuela de Ciencias Aplicadas. Universidad de Oriente. Barcelona. Venezuela

**Juan Carlos Molina Duarte**

[jmolina500@gmail.com](mailto:jmolina500@gmail.com)

ORCID 0000-0002-0299-8340

Programa Liderazgo Educativo. Facultad de Educación. Universidad Mayor. Santiago de Chile. Chile

**Marisela Estanga Barrios**

[mariestangab@gmail.com](mailto:mariestangab@gmail.com)

ORCID 0000-0001-5514-1503

Programa de Ingeniería Agroindustrial. Decanato de Agronomía Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto. Venezuela

Recibido: 26/08/2022 - Aprobado: 29/11/2022

**Resumen**

En el ensayo se presenta un modelo estratégico ágil para proyectos de diseño tecno pedagógicos, destacando su papel esencial en la creación de ambientes educativos digitales efectivas. Desde el análisis de requerimientos hasta el diseño de guiones y recursos multimedia, este modelo se construye como un enfoque multidisciplinario y colaborativo. La revisión constante y la validación final por parte del cliente garantizan la excelencia y la adaptabilidad. La culminación se encuentra en el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, enriquecidos con actividades formativas. Este modelo no solo fusiona pedagogía y tecnología, sino que también establece una ventaja competitiva al ofrecer experiencias educativas más enriquecedoras y alineadas con las demandas contemporáneas.

**Palabras clave:** Modelo estratégico ágil, diseño tecnopedagógico. ambiente virtual de aprendizaje

**Abstract**

The essay presents a Strategic Model for Technopedagogical Design Projects, emphasizing its essential role in creating effective digital educational environments. From requirement analysis to script and multimedia design, this model emerges as a multidisciplinary and collaborative approach. Ongoing review and final validation by the client ensure excellence and adaptability. The culmination lies in the design of virtual learning environments, enriched with instructional activities. This model not only blends pedagogy and technology but also establishes a competitive advantage by offering more enriching and aligned educational experiences with contemporary demands.

**Keywords:** Agile strategic model, technopedagogical design, virtual learning environment

## Introducción

La revolución experimentada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) durante los últimos años ha dejado una marcada impresión en la forma en que la sociedad interactúa, aprende y se comunica en la era contemporánea. El impacto acelerado de estas tecnologías se ha hecho aún más evidente a raíz de la irrupción de la pandemia de COVID-19, que ha impulsado una adopción sin precedentes de las TIC en una multitud de sectores. Uno de los ámbitos más notablemente afectados por esta transformación es la educación. En este contexto, surge la necesidad de abordar de manera comprensiva el desarrollo de proyectos de diseño tecnopedagógicos.

En el escenario de América Latina, la pandemia puso en evidencia una realidad en el ámbito de la educación superior, un número considerable de docentes universitarios se vio repentinamente en la posición de tener que adaptarse a las dinámicas virtuales, enfrentando retos para los cuales no habían sido previamente preparados. La respuesta improvisada a esta situación dio origen a la formulación de modelos formativos emergentes, marcando un efecto catalizador hacia la transformación digital educativa en la región.

En el proceso de adaptación, surgió un elemento de vital importancia: ¿cómo estructurar de manera efectiva las experiencias formativas en el entorno virtual? La respuesta se encuentra en la concepción de cada asignatura como un proyecto en sí mismo, en el cual convergen actores y especialidades diversas. Partiendo desde expertos disciplinares y diseñadores

instruccionales hasta gestores de calidad pedagógica, pasando por diseñadores gráficos y editores, cada rol aporta su experiencia y conocimiento para dar forma a una experiencia educativa cohesiva y enriquecedora.

Es en este contexto, surge el concepto de proyectos tecnopedagógicos. Estos no solamente representan una metodología para trasladar la educación al entorno virtual, sino que también encarnan una perspectiva holística y sistémica del proceso educativo en la era digital. La convergencia de diferentes pericias, la colaboración entre diversas áreas del saber y la integración de recursos tecnológicos configuran una nueva manera de concebir y desarrollar la educación superior en América Latina y más allá.

Según Rodríguez de los Ríos et al., (2022), los modelos del diseño instruccional o diseños tecnopedagógicos son guías que los profesionales del diseño utilizan para planificar y diseñar los distintos procesos de enseñanza-aprendizaje. Unos se orientan en los problemas antes de buscar soluciones y otros, en cambio, empiezan enfocando las soluciones y las van reduciendo poco a poco.

En el presente ensayo, se muestra una visión sobre cómo desarrollar un modelo para la ejecución de proyectos tecnopedagógicos como respuesta a los desafíos contemporáneos de la educación superior en la región. Se abordaron no solamente los aspectos técnicos y pedagógicos, sino también los elementos humanos y colaborativos que influyen en la realización exitosa de experiencias formativas en línea. A través de esta indagación, se formuló un modelo estratégico para la implementación exitosa de proyectos

tecnopedagógicos y su contribución a la transformación digital educativa en América Latina.

La confluencia entre la pedagogía y la tecnología se establece como una premisa ineludible. Sin embargo, es imperativo que cada elección tecnológica se sustente y emane de un enfoque pedagógico informado. En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación constituyen herramientas dotadas de un inmenso potencial para este propósito.

### **El diseño instruccional**

Las teorías instruccionales tienen como objetivo establecer las condiciones ideales para la enseñanza, ofreciendo orientación y facilitación en el proceso a seguir. Por lo tanto, tienen un enfoque prescriptivo y están centradas en la aplicación práctica (Gros, 1997). Estas prescripciones determinan cómo se deben seleccionar y organizar los entornos de aprendizaje, como los espacios de proyectos o situaciones de enseñanza. También influyen en las acciones educativas y en el desarrollo del material didáctico.

Además, las teorías instruccionales identifican los métodos de enseñanza y los contextos en donde se pueden aplicar. Entre las principales teorías instruccionales que sirvieron de base para el modelo se mencionan la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, que propone que el aprendizaje ocurre cuando el nuevo material se relaciona de manera sustantiva con lo que el aprendiz ya sabe, lo que conlleva a que la nueva información se vincule con los

conocimientos previos del estudiante, facilitando así un aprendizaje más profundo y duradero.

También, está la teoría de la carga cognitiva de Sweller que se centra en cómo la información es procesada por la memoria humana. Sugiere que, para un aprendizaje efectivo, las instrucciones deben diseñarse de manera que reduzcan la carga innecesaria en la memoria de trabajo y promuevan la automatización de tareas, permitiendo así un mayor espacio mental para el aprendizaje significativo; se puede mencionar en el mismo orden de ideas a la teoría de la instrucción directa de Engelmann, que afirma que la enseñanza es más efectiva cuando se presentan los conceptos de manera clara y estructurada, siguiendo pasos pequeños y lógicos, proporcionando práctica guiada y retroalimentación inmediata. Esta teoría es especialmente reconocida por su enfoque en la eficacia en la enseñanza de habilidades básicas.

También es fundamental mencionar dentro del diseño instruccional al Modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación), Aunque más que una teoría, es un modelo de diseño instruccional que ofrece un enfoque sistemático para el desarrollo de materiales educativos. A través de sus cinco fases, el modelo guía la creación de intervenciones educativas efectivas y eficientes.

Finalmente, se revisó al constructivismo, que, aunque abarca una amplia gama de subteorías, en general, el constructivismo sostiene que los estudiantes construyen activamente su propio conocimiento a través de la experiencia.

Esto implica que la instrucción debe centrarse en contextos auténticos, promoviendo la exploración y la reflexión.

Cada una de estas teorías instruccionales contribuye con diferentes perspectivas sobre cómo optimizar el aprendizaje, lo que enriquece el análisis sobre las condiciones ideales para la enseñanza. Estos métodos de instrucción pueden desglosarse en componentes más detallados que brindan directrices más específicas para los educadores. Según Reigeluth (1999), es importante destacar como estos enfoques tienden a ser más probabilísticos que deterministas, evaluando como pueden aumentar las posibilidades de alcanzar los objetivos educativos.

En este contexto de transformación educativa, la creciente influencia tecnológica ha generado cambios sustanciales en los enfoques pedagógicos. En esta perspectiva, la incorporación de medios y herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje se torna esencial, pues permiten ambientes virtuales de aprendizaje con alta calidad.

Esta integración no solo busca aumentar el atractivo de la enseñanza para los estudiantes, sino también fomentar un desarrollo más completo en ellos, lo que en última instancia se traduce en resultados sobresalientes en las evaluaciones. Una de las esferas más preponderantes es el diseño y la construcción de entornos virtuales de aprendizaje.

La capacidad de cumplir con los elevados estándares de calidad necesarios y de edificar espacios de aprendizaje alineados con las demandas de una

sociedad en constante evolución, requiere una cuidadosa consideración de diversos elementos. Entre estos factores cruciales se cuentan el diseño instruccional, la incorporación de tecnologías aptas para el aprendizaje, la promoción de la creatividad y el fomento de la innovación educativa.

### **Diseño tecnopedagógico**

¿Qué es el diseño tecnopedagógico? En la literatura, se pueden identificar dos enfoques distintos para definir este concepto. En la primera perspectiva, se visualiza como un proceso de creación. Desde esta óptica, los autores lo describen como la planificación y preparación de recursos y entornos de aprendizaje (Bruner, 2001). Por otro lado, la segunda perspectiva concibe al diseño tecnopedagógico como una disciplina de estudio. En esta visión, se le considera como la generación de especificaciones para desarrollar, implementar y evaluar situaciones diversas que facilitan el aprendizaje en un rango definido desde la mínima hasta la máxima complejidad abarcando una amplia gama de contenidos (Berger y Kam, 1996).

De acuerdo con Garduño y Salgado (2020), surge una necesidad metodológica en la que se entrelazan directrices pedagógicas, elementos tecnológicos, actitudes, emociones y sentimientos vinculados con la vocación.

Es importante destacar que, *"resulta fundamental reconocer que los dispositivos electrónicos actuales habilitan diversas formas de acceso al conocimiento, tales como hipertextos, videos y documentos de texto"* (Vásquez, 2016, p. 6)

En esta coyuntura, surge la intención de presentar un modelo de trabajo innovador, fundamentado en la aplicación de metodologías ágiles, de acuerdo con el Manifiesto Ágil de Beedle et al., (2001). Esta propuesta se traduce en la fragmentación del proceso de diseño y construcción de aulas virtuales en fases interconectadas, con el propósito de lograr un desarrollo estructurado, coherente y perspicaz. Es por ello, que este modelo se enriquece con la integración de recursos derivados del diseño instruccional, la producción multimedia y la edición.

### **Modelo estratégico para proyectos de diseño tecnopedagógicos**

En el dinámico campo de la educación virtual, emergen empresas especializadas dedicadas a la transformación digital de procesos educativos. Este escenario promueve la adopción de estructuras organizativas más rigurosas para el desarrollo de actividades formativas, facilitando así la formación de equipos multidisciplinarios. Estos equipos, compuestos por expertos en diversas áreas, se especializan en la creación, diseño, edición e implementación de entornos virtuales de aprendizaje detallados y eficaces. Dentro de este contexto, se destacan modelos estratégicos para proyectos tecnopedagógicos que se apoyan en los principios de las metodologías ágiles.

Estas metodologías se caracterizan por su enfoque flexible y dinámico, permitiendo desglosar el proceso educativo en etapas manejables y adaptativas, asegurando así una implementación efectiva y una respuesta rápida a las necesidades cambiantes del entorno educativo. Esta subdivisión otorga una mayor flexibilidad, eficacia y la habilidad de adaptarse a los

cambios que puedan surgir en el transcurso del diseño y la construcción de entornos virtuales de aprendizaje.

El modelo estratégico planteado está basado en metodologías ágiles, representa un enfoque sumamente prometedor para enfrentar los desafíos de diseño y construcción de aulas virtuales. La posibilidad de modular cada fase del proceso permite una adaptación dinámica, capaz de responder con agilidad a las necesidades cambiantes de la educación actual.

A medida que este artículo de investigación avanza, se emprenderá un análisis profundo y exhaustivo del modelo propuesto, explorando cada fase y su interconexión. Se aspira ofrecer una comprensión integral de cómo esta metodología ágil puede enriquecer la creación de entornos virtuales de aprendizaje, dotándolos de flexibilidad y eficacia para satisfacer las demandas cambiantes de la educación en el siglo XXI.

### **Modelo estratégico y etapas**

Dentro del modelo estratégico es importante reconocer el papel fundamental de la ventaja competitiva. Según Render y Heizer (2020), la ventaja competitiva se logra al establecer un sistema que posea una singularidad superior a los competidores, generando valor de manera eficaz y sostenible para el cliente. el diseño del modelo estratégico se fundamenta en la creación de una ventaja competitiva distintiva que permita a la organización destacarse en su mercado objetivo. Esta ventaja no solo implica ofrecer objetivos de aprendizajes de calidad, sino también en la capacidad para diferenciarse de

sus competidores de manera significativa. Para lograrlo, se requiere la integración de una estructura multidisciplinaria que abarque diversos aspectos que permita desarrollar estrategias holísticas que no solo optimicen las operaciones internas del proyecto tecnopedagógico, sino que también generen valor en los objetos de aprendizaje.

Hinojoza, et. al (2022), afirman que la aplicación de metodologías ágiles en iniciativas tecnopedagógicas plantea un desafío considerable., debido a que requiere la adopción de un papel innovador en un entorno educativo dinámico y cambiante. Esto demanda la preparación de profesionales que puedan adaptarse a los cambios continuos y a las características de los entornos de aprendizaje en dicho entorno. En este contexto, la innovación educativa se vuelve imprescindible para implementar transformaciones no solo en la forma, sino también en la metodología, con el fin de ajustar el proceso educativo a planificaciones flexibles, eficaces y participativas. Estas metodologías posibilitan una gestión más eficiente de los recursos y los tiempos, asimismo, facilitan la adaptación a los cambios y maximizan la entrega de valor de manera iterativa e incremental.

Esta perspectiva fomenta la colaboración entre diversas disciplinas, enriqueciendo las experiencias de aprendizaje de manera significativa. Además de esta orientación, el modelo sobresale por su capacidad innovadora al incorporar elementos interactivos y de gamificación en las actividades educativas. Esta combinación no solo eleva la calidad y diversidad de los contenidos educativos, sino que también fortalece de manera considerable su posición competitiva en el ámbito educativo.

## Etapas del modelo estratégico:

El modelo estratégico para la implementación estandarizada de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) implica un enfoque integral y estructurado para diseñar, desarrollar e implementar entornos virtuales que faciliten experiencias de aprendizaje efectivas y consistentes. Este modelo abarca diversas etapas y consideraciones clave que aseguran la calidad y la coherencia en la implementación de AVA en diferentes contextos educativos como se observa en la figura 1:

Figura 1

*Modelo para la implementación estandarizada de ambientes virtuales de aprendizaje*



A continuación, se detallan cada una de las etapas de modelo estratégico:

### **Análisis de los requisitos**

En esta fase, se procede a realizar un análisis riguroso de los requisitos esenciales que fundamentarán la ejecución exitosa del proyecto tecnopedagógico propuesto. Los requisitos, constituyen los pilares sustanciales para definir a estructura educativa digital, garantizan una alineación efectiva con los objetivos pedagógicos. Se debe abocar a examinar con detenimiento los elementos críticos.

### **Estructura del aula virtual y términos de referencia**

Es esencial reconocer que el contenido del programa de clases adquiere una vinculación intrínseca con la estructura ideal de un aula virtual. En esta etapa, la planificación del contenido del programa de clases se debe alinear con esta estructura y, además, contar con una estructura o guion sólido. Esto asegura que los temas y actividades programados se integren de manera lógica y consistente en cada una de las secciones correspondientes en el aula virtual.

Este enfoque garantiza una transición fluida entre las etapas de inicio, desarrollo y cierre, generando así un entorno propicio para maximizar la comprensión y retención de los conceptos presentados a lo largo del proceso educativo.

### **Diseño instruccional de los guiones de los objetos de aprendizaje**

En este estadio, el diseño instruccional demanda una colaboración estrecha entre el Diseñador Instruccional y el experto en la materia a desarrollar. Desde

la conceptualización del producto hasta la delimitación de la audiencia, la interacción entre ambos conduce a un proceso que fusiona el conocimiento del contenido con las estrategias y metodologías de diseño instruccional.

Esta sinergia garantiza una buena adecuación de los objetos de aprendizaje, es decir, que no solo posean una base pedagógicamente sólida, sino una coherencia para el desarrollo de las actividades académicas y el proceso de aprendizaje de los participantes.

### **Revisión de los guiones por parte del interesado (cliente, usuario, entre otro)**

En la etapa subsiguiente, se da paso a la revisión de los guiones por parte del cliente, el cual, marca un hito significativo en el proceso. Esta revisión se establece como un momento crucial de interacción entre el equipo de diseño y el cliente, donde se busca garantizar la alineación precisa entre la visión del cliente y la materialización de los contenidos en los guiones.

La retroalimentación proporcionada por el cliente en esta fase conlleva un valor intrínseco, permite verificar la exactitud y pertinencia de la información, y también asegura que el producto se ajuste fielmente a sus expectativas y necesidades.

### **Revisión editorial**

Después de la revisión de los guiones por parte del cliente, el proceso avanza hacia una fase de vital importancia, donde un equipo de edición altamente

competente se encarga de otorgar a los guiones un estilo coherente y atractivo, en consonancia con el material didáctico. Esta revisión va más allá de la corrección gramatical, centrando su atención en mejorar la redacción, la cohesión textual y la presentación visual.

El equipo editorial se especializa en combinar elementos visuales de forma coherente, asegurando tanto la legibilidad como la comprensión del contenido, mientras le añade un toque de profesionalismo y elegancia. Este enfoque resulta en un producto final que no solo comunica la información de manera clara, sino que también atrae visualmente al lector, creando una conexión efectiva entre el contenido y el aprendiz. De esta manera, se mejora significativamente la experiencia educativa.

### **Desarrollo de recurso multimedia**

En relación con la creación de los recursos multimedia, se requiere un enfoque en la elaboración de contenido que incorpore una estética estandarizada, manteniendo al mismo tiempo la autenticidad inherente al objeto de aprendizaje. En este proceso, el diseñador gráfico desempeña un papel crucial al tener la libertad de tomar decisiones que enriquezcan la experiencia de aprendizaje, sin comprometer la uniformidad deseada en el tipo de recurso.

Es fundamental encontrar un equilibrio donde la creatividad se entrelace con los parámetros estandarizados, asegurando que el resultado final no solo sea atractivo visualmente, sino también coherente con la identidad del material educativo.

## **Revisión de la calidad del objeto de aprendizaje**

Una vez que el recurso multimedia ha sido elaborado, se implementa un equipo especializado para llevar a cabo una revisión exhaustiva de la calidad de los objetos de aprendizaje producidos. Su función consiste en asegurarse mantener la coherencia conceptual en el transcurso de la fase de creación multimedia y la existencia de una perfecta armonía entre el guion original y el recurso desarrollado. En este sentido, resulta imperativo revisar los términos de referencia de cada producto sean bien comprendidos, garantizando un proceso de inspección minuciosa se traduzca en entregables al cliente con el menor número de incongruencias posible.

## **Validación final del cliente**

Dentro del modelo, se contempla una etapa crucial que involucra una validación final por parte del cliente antes de proceder con el diseño del Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA). El propósito de esta validación es permitir la revisión exhaustiva y la aprobación por parte del cliente, brindando la oportunidad de realizar ajustes si se consideran necesarios.

Esta fase desempeña un papel esencial en la alineación entre las expectativas del cliente y el enfoque de diseño del AVA, garantizando así que el resultado final cumpla con los requisitos y objetivos establecidos de manera precisa y satisfactoria.

## **Diseño y construcción de aula ambiente virtual de aprendizaje**

Posteriormente, se procede a la integración de todos los recursos elaborados en el entorno virtual de aprendizaje. En este punto, el gestor de aula debe orientarse por la estructura previamente establecida en la etapa 2, garantizando así que el curso se configure de manera óptima y coherente. Esta meticulosa organización contribuye significativamente a la creación de una experiencia de aprendizaje fluida y enriquecedora para los participantes.

## **Desarrollo de actividades formativas**

Se procede a entregar de manera definitiva al cliente el aula virtual, lo que implica experimentar la transición hacia la utilización activa del entorno virtual de aprendizaje. El cliente, como parte del proceso de implementación, designa un tutor que desempeñará un papel fundamental en la experiencia educativa. La interacción entre los participantes y el tutor experto se establece con el propósito de brindar un apoyo sustancial para guiar a los participantes en el uso efectivo del aula virtual, asegurando así un aprovechamiento óptimo de sus funcionalidades y recursos.

La presencia de este tutor, cuya designación es dirigida por el cliente, adquiere un rol crucial al aclarar dudas, facilitar la navegación y fomentar una experiencia de aprendizaje fluida y sin contratiempos para los participantes del curso. En este proceso, el tutor actúa como un recurso de apoyo, permitiendo que los participantes se involucren de manera más efectiva en su proceso de aprendizaje en el entorno virtual.

A manera de conclusión, el Modelo Estratégico para Proyectos de Diseño Tecnopedagógicos se presenta como un marco integral que se presenta en la génesis y desarrollo de entornos educativos digitales de avanzada. A lo largo de este artículo científico, hemos explorado cada una de las etapas que conforman este modelo, resaltando su valor y aporte sustantivo en la optimización de la experiencia de aprendizaje. Desde la fase preliminar de análisis de requerimientos hasta la construcción de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, cada fase ha sido meticulosamente concebida para lograr la sincronización de los objetivos pedagógicos con las tecnologías contemporáneas.

El recorrido se inicia con una evaluación de los requerimientos, seguida por la estructuración de la dinámica del aula virtual, que se construye como el cimiento fundacional de la experiencia educativa. A través del diseño instruccional de guiones de objetos de aprendizaje, se cristaliza la narrativa educativa, mientras que la evaluación por parte del cliente garantiza la alineación con las expectativas preestablecidas.

La etapa de revisión editorial añade la precisión y rigor requeridos, mientras que la confección de recursos multimedia impulsa la interacción y comprensión. La monitorización constante de la calidad del objeto de aprendizaje certifica la excelencia, y la validación definitiva por parte del cliente asegura la conformidad y adaptabilidad a sus necesidades particulares.

La culminación del modelo radica en la edificación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, que ofrecen un espacio inmersivo y enriquecedor para la

instrucción. Este enfoque no solo se limita a la transferencia de conocimiento, sino que también busca fomentar la participación activa de los estudiantes mediante la formulación de actividades formativas.

En última instancia, este modelo no solo propugna por la convergencia armónica entre la pedagogía y la tecnología, sino que también se erige como una herramienta vital para abordar los retos educativos contemporáneos y avanzar hacia una educación más eficiente y en consonancia con las exigencias de la actualidad.

## Referencias

- Bruner, J. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Berger, C, y Kam, R. (1996). *Definitions of Instructional Design*. University of Michigan. Documento disponible en: <http://www.umich.edu/~ed626/define.html> [24/01/2022].
- Gros, B. (1997). *Diseños y programas educativos: pautas pedagógicas para la elaboración de software*. Barcelona: Ariel.
- Garduño, E. y Salgado, A. (2020). "Experiencias tecnopedagógicas en la gestión de cursos en línea durante la COVID-19". *Revista Transdigital*, (Vol. 1, N° 2, p. 1-22). <https://doi.org/10.56162/transdigital41> [26/01/2022].
- Hinojoza, Á. Jaramillo, M. y Prieto, L. (2022). "Metodologías ágiles como herramienta tecnopedagógica: ventajas y desventajas". *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, (Vol. 6, N° 3, p. 4296-4315). Disponible en: <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2559/3793> [05/06/2022].
- Rodríguez de los Ríos, L. A., Flores Limo, F. A., Landa Maturrano, B. A. y Rubio González, J. L. (2022). "El diseño técnico pedagógico: Aspectos conceptuales y metodológicos". *Revista EDUCA UMCH*, (19 p. 204-223). <https://doi.org/10.35756/educaumch.202219.226> [28/02/2022]
- Beedle, M., Bennekum, A. V., Cockburn, A., Cunnigham, W., Fowler, M., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R. C., Schwaber, K., Shutherland, J. y Thomas, D.

(2001). *Manifiesto para el Desarrollo Ágil de Software*. Documento disponible en: <https://agilemanifesto.org/iso/es/manifiesto.html> [28/02/2022]

Render, B., y Heizer, J. (2020). *Modelos estratégicos en la gestión operativa*. Prentice Hall.

Reigeluth, C. M. (Ed.). (1999). *Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, Volume II. Lawrence Erlbaum Associates.

Vázquez, L. (2016). "Las tecnologías de la información como mediación pedagógica en el Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional ITFIP". *Revista Electrónica Investig. TecNoL. EDUC.* (en línea). (Vol. 1, N° I, p. 4-9) Disponible en: <https://revistasitfip.comunisoft.com/index.php/reite/article/download/1/2>. [20/02/2022].