

El design thinking como metodología para desarrollar el aprendizaje autónomo en estudiantes de escuelas peruanas

Design thinking as a methodology to develop autonomous learning in students of Peruvian schools

Autores

Lupita Mabel Ñontol Oyarce. <https://orcid.org/0000-0002-6457-0825>
Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
lñontol@ucvvirtual.edu.pe

María Roxana Montenegro Marín. <https://orcid.org/0000-0003-2109-7166>
Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
mmarinma@ucvvirtual.edu.pe

Hugo Martín Ruíz Acuña. <https://orcid.org/0000-0001-7939-6711>
Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
racunao2@ucvvirtual.edu.pe

Fiorela Anaí Fernández Otoya. <https://orcid.org/0000-0003-0971-335X>
Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
fotoyaf@ucvvirtual.edu.pe

Fecha de recibido: 2021-12-06
Fecha de aceptado para publicación: 2022-08-25
Fecha de publicación: 2022-09-30



Resumen

La realidad cambiante exige la innovación de los instrumentos y metodologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la medida que emergen más demandas que los educandos deben ser capaces de resolver. En ese sentido, el desing thinking surge como una metodología transformadora de los espacios y contenidos educativos, debido al enfoque multidisciplinario, el desplazamiento de la atención hacia los alumnos y la relación a priori que guarda con el pensamiento complejo. El objetivo del presente artículo es evidenciar la estrecha relación entre el desing thinking y el pensamiento complejo, para ello se realizó una revisión rigurosa de los textos científicos e



investigaciones dentro de la comunidad académica nacional e internacional. El enfoque es cualitativo, específicamente interpretativo fenomenológico, con base en la metodología de revisión sistemática. A causa de la aplicación metodológica se encontró una relación intrínseca y directamente proporcional entre pensamiento complejo y las metodologías ágiles como el pensamiento de diseño. Cabe señalar que la dificultad del estudio estribó en no encontrar fuentes directamente relacionadas a la expresión "El design thinking como metodología para desarrollar el aprendizaje autónomo en estudiantes de escuelas peruanas", por ello, se realizó una búsqueda más rigurosa que analizó las variables por separado.

Palabras clave: Aprendizaje autónomo; desing thinking; educación en el Perú.

Abstract

The changing reality demands the innovation of the instruments and methodologies in the teaching and learning process, to the extent that more demands emerge that the students must be able to solve. In this sense, design thinking emerges as a transformative methodology for educational spaces and content, due to the multidisciplinary approach, the shift of attention towards students and the a priori relationship it has with complex thinking. The objective of this article is to demonstrate the close relationship between design thinking and complex thinking, for which a rigorous review of scientific texts and research within the national and international academic community was carried out. The approach is qualitative, specifically interpretive phenomenological, based on the methodology of systematic review. Due to the methodological application, an intrinsic and directly proportional relationship was found between complex thinking and agile methodologies such as design thinking. It should be noted that the difficulty of the study lay in not finding sources directly related to the expression "Design thinking as a methodology to develop autonomous learning in students of Peruvian schools", therefore, a more rigorous search was carried out that analyzed the variables separately.

Keywords: Autonomous learning; desing thinking; education in Peru.



Introducción

Superar la educación tradicional en Latinoamérica ha sido un gran desafío, a pesar de las grandes transformaciones que experimentó esta dimensión, prueba de ello es la revolución cognitiva e informativa. El aula continúa siendo un lugar bilateral con poca significatividad formativa, a pesar que los docentes hacen todo el esfuerzo pedagógico y curricular para transformar la experiencia. Esto lleva a buscar nuevas metodologías, entender su funcionamiento y lograr competencias que sean permanentes en los estudiantes, con la finalidad de generar personas capaces de enfrentar escenarios cada vez más dinámicos y complejos, tanto en el ámbito de la presencialidad, como en la virtualidad. Así mismo, la dependencia de los estudiantes por sus profesores, tutores o padres, los llevan a una inactividad que limita sus decisiones y sus aprendizajes.

Para garantizar una transición de la educación tradicional a una centrada en el estudiante se necesita de un conjunto de métodos y estrategias que respondan a los intereses, objetivos y fines de la escuela y que englobe las necesidades e intereses de los profesores en su enseñanza y en los estudiantes en su aprendizaje. Por ello, las metodologías activas son una respuesta intermedia a la solución del aprendizaje pasivo, memorista y centrado en contenidos. Para que estas metodologías funcionen, se debe tener un currículo centrado en competencias y no en contenidos. Luego, el currículo deberá diferenciar a las competencias específicas de las transversales y deberá desarrollar niveles de desempeño que ubiquen el estado de los aprendizajes de los estudiantes (Priya y Stuart, 2021).

Según Jiménez et al. (2020) y Batistello et al. (2019) las metodologías activas más destacables son: Aprendizaje basado en problemas, estudio de casos, trabajo cooperativo, contrato de aprendizaje, gamificación, aprendizaje basado en proyectos o Design Thinking, aprendizaje basado en pensamiento o Thinking Based Learning, Flipped Classroom, etc. Sin embargo, toda metodología conlleva una estrategia didáctica o técnicas, actividades y recursos que favorezcan el logro de los aprendizajes esperados. En la actualidad se enfatiza el papel de las estrategias cognitivas, clasificables en: estrategias de tiempo, incluyendo las desarrolladas antes y dentro de los contenidos programados, y las estrategias según el tipo de proceso cognitivo, en donde resaltan aquellas que activan conocimientos previos, mejoran la clasificación de la información y unen la información adquirida con la antigua (Gerald, 2021).



La transformación de las metodologías activas en metodologías ágiles no ocurrió en los escenarios educativos, sino como un proceso de revolución cultural en las industrias. Cada una tuvo una evolución diferenciada por la fenomenología de su sector. Sin embargo, ambas metodologías tienen un fin similar; modernizar los procesos que conducen a resultados más significativos. Rodríguez y Díaz (2018) establecen una cronología que determina la transformación de las metodologías mecánicas por las ágiles, resaltando una progresión en la cadena de procesos que conducen a un producto, solución o cumplimiento de objetivos. Así pues, tenemos a Kanvan (1948), Lean Project Management (1950), Scrum (1995), XP (1996) dentro del siglo XX. Por ejemplo, en el caso de Kanvan se enfatiza la gestión del trabajo en ciclos, con la finalidad de obtener mayor precisión en la planeación de futuros proyectos. Cada una de las fases: idea del cliente, definición de tareas, definición del flujo de proyectos, limitación de la cantidad de trabajo y el seguimiento contribuyen al flujo eficiente del trabajo, con el que los tiempos se van flexibilizando de acuerdo a las tareas programadas.

Al desarrollarse un programa de capacitación en metodologías ágiles para rediseñar las organizaciones que estaban en crisis, se fue acuñando un proceso de diseño del pensamiento que tienen un rol muy similar a las metodologías ágiles pero que se puede utilizar fuera de la industria, tanto para programas de formación en escuelas de ingeniería o administración, formación del profesorado de educación superior y básica, incluso formación de estudiantes de educación básica regular (IDEO,2018). Por lo que, el design thinking representa una metodología basada en el prototipado, con procesos flexibles en su diseño y constante mejora continua desde quien la diseña hasta de quien la recibe (Camacho, 2018).

En ese sentido, el design thinking es una metodología que está siendo incorporada en el sector educativo de manera reciente y con buenos resultados por su facilidad para adaptarse dentro de las metodologías activas, siendo altamente innovadora en los procesos de desarrollo de una idea o proceso. Según Arias-Flores et al. (2019) y Guevara y Valdés (2020), El Design Thinking ha impactado significativamente en el destrabamiento de procesos que comprometen a personas, facilitando el trabajo en equipo y la actualización constante a través de la relación entre las habilidades blandas (empatía, asertividad, resiliencia, inteligencia social, entre otras) y las estrategias creativas de diseño, impulsando la indagación, ideación y experimentación, para lograr soluciones innovadoras enfocadas en el usuario (Bazán, 2021). El Design Thinking aplicado a la educación, está demostrando ser una gran herramienta que potencia el desarrollo de los estudiantes



y sus competencias para enfrentar escenarios de incertidumbre, apelando a la divergencia cognitiva y la creatividad (Gonzalez, 2018).

Rivera (2020) y Vallecillo (2020) señalan que el design thinking busca solucionar problemas, procesos y servicios con innovación y creatividad. Además, se centra en el potencial humano, en sus habilidades y los conecta con sus sensibilidades, logrando una conexión con los proyectos y las demás personas dentro de un equipo (Lorenzon y Romero, 2019). El Design Thinking es una metodología que contribuye en el desarrollo de competencias y puede ser una alternativa real a la dependencia que tienen los estudiantes peruanos. Esta metodología mejora la experiencia del aprendizaje, ya que se concentra en la experiencia del usuario, el prototipado, el trabajo en equipo y la imaginación para planear escenarios de alta complejidad cognitiva (Masferrer, 2019). Esta interacción permite que el estudiante esté inmerso en un ecosistema activo de participación y que pueda lograr buscar información, procesarla, organizarla, incluso complementarla de manera autónoma (Artopoulos et al., 2020).

La mejora tecnológica y la automatización de la cadena productiva han traído una necesidad inconmensurable de aprender a pensar y tomar decisiones complejas basadas en la experiencia y en el conocimiento tecnológico (Moreno, 2019). Por ello, las escuelas están incorporando cada vez más horas de clases en matemáticas, ciencia, tecnología e información como base para adaptarse a estos cambios (Harris, 2021). La conectividad, la alfabetización digital y los entornos virtuales de aprendizaje han demostrado que la virtualidad tiene ventajas positivas sobre la presencialidad y es mucho más activa y dinámica. Sin embargo, la adaptación y las brechas tecnológicas no han podido contra la voluntad de los estudiantes por acceder a una plataforma o recurso multimedial y construir o socializar sus aprendizajes. Por lo que, se hace necesario un aprendizaje que potencie la actividad y el interés de los estudiantes (Puchades, 2020).

Respecto al tema, Carlos (2017) refiere que el aprendizaje autónomo permite garantizar espacios de madurez cognitiva a lo largo de la vida del estudiante. Se plantea como una competencia transversal e implícita en los ideales formativos del MINEDU (2016), no obstante, aún se le considera como un aprendizaje fuera de la escolaridad y dentro de la educación no formal como una condición propia del estudiante, incluso se le vincula a la motivación y a las técnicas de estudios, sin considerar el potencial como respuesta rápida a la dependencia que genera el asistencialismo pedagógico del docente o de los padres.



Tras un análisis riguroso de este aprendizaje, se evidencia que su principal función es capacitar al aprendiz sobre la toma de decisiones desde una autorreflexión y que garantiza su participación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto es clave para poder enfrentar los desafíos de la vida cotidiana, ya sea de un determinado contexto u objetivo (Solórzano-Mendoza, 2017). Consiste en aprender por sí mismo, esto resulta ser más sólido y significativo al momento de decidir o pensar; cuando los estudiantes pueden hacerse cargo de su aprendizaje, desarrollan también su sentido de la responsabilidad (Requena, 2017). Dentro del proceso metodológico las acciones están orientadas hacia la resolución de aspectos concretos de su propio aprendizaje, y no se concentra en los ejercicios de extensión o de aplicación, es decir, orienta al estudiante a una reflexión metacognitiva constante que implican una valoración del proceso y de los resultados del aprendizaje, de su impacto y de su permanencia para próximos usos y vinculaciones (Huanchaco, 2018).

Por estas razones, el presente estudio revisó la literatura científica existente en búsqueda de información relevante sobre los resultados de la aplicación de la metodología del design thinking en el aprendizaje autónomo o en aprendizajes que construyan una relación directa con el mismo, y que puedan relacionarse a las experiencias educativas de escuelas públicas a nivel nacional en el Perú.

Metodología

El presente artículo tiene un enfoque cualitativo, es de tipo interpretativo fenomenológico, basado en la investigación documental y en la revisión sistemática (UNAM, 2017), esta metodología permite la búsqueda exploración profunda de autores que han investigado sobre las variables de estudio y que representan la base del análisis del estudio.

Los criterios de inclusión tomados en cuenta en la selección de autores y publicaciones están comprendidos entre los años 2017 - 2021, siendo artículos y tesis de un espectro idiomático de castellano e inglés, sin importar el ámbito geográfico de las publicaciones halladas.

La estrategia de búsqueda se centró en tres secciones: "Sección 1" donde se localizaron artículos en español e inglés de bases bibliográficas especializadas, vinculadas estrictamente a las frases completas de design thinking y aprendizaje autónomo en instituciones educativas peruanas/escuelas peruanas. Las frases utilizadas son las siguientes:



- Design thinking y aprendizaje autónomo.
- Design thinking and autonomous learning.
- design thinking en escuelas peruanas.
- design thinking in Peruvian schools.
- design thinking en instituciones educativas peruanas.
- design thinking in Peruvian educational institutions.
- Aprendizaje autónomo en instituciones educativas peruanas.
- Autonomous learning in Peruvian educational institutions.
- Aprendizaje autónomo en escuelas peruanas.
- Autonomous learning in Peruvian schools.
- Design thinking y aprendizaje autónomo en escuelas peruanas.
- Design thinking and autonomous learning in Peruvian educational institutions.

Se obtuvieron como resultado 0 Artículos científicos. De forma paralela se procedió con la “Sección 2”, desde repositorios de tesis y trabajos de investigación usando las mismas frases, dando como resultados 0 tesis.

Finalmente se procedió a buscar a las variables por separado, usando palabras claves como “Design thinking”, “Pensamiento de diseño”, “Metodologías ágiles”, “Agile methodologies” y “Aprendizaje autónomo”, “Autonomous Learning” en las bases bibliográficas y repositorios, teniendo como resultados 303 documentos. Cada documento fue seleccionado centrándose en la coincidencia entre el título y las frases de las secciones, así como entre el resumen, contenido y las frases mencionadas. Así mismo, se filtraron artículos que no estén considerados dentro de la educación básica.

En cuanto a las bases de datos consultadas, estas fueron Springer, JStore, Science Direct, Redalyc, Scielo y Dialnet, verificándose en cumplimiento de los criterios de inclusión mencionados anteriormente (año, idioma y palabras claves) para elegir los documentos. Además, se procedieron a descartar (como criterios de exclusión) documentos que estaban duplicados entre las bases de datos mencionadas (por ello se decidió excluir el motor de búsqueda de Google Academic), documentos que tengan un valor monetario por descarga y aquellos que no tengan relación con el área educativa. Para los documentos referidos a tesis, se utilizaron las bases de datos RENATI para tesis nacionales y DART, Dialnet y TDR para tesis internacionales. Se utilizaron los mismos



criterios de exclusión de búsqueda en los repositorios. En el caso del repositorio TDX para tesis doctorales, se excluyó al ejecutar la búsqueda sin encontrar información que se encuentre dentro de los parámetros.

Producto de la búsqueda se filtraron 38 artículos y 12 tesis como base del análisis para los resultados, esto fuera de los autores considerados para la introducción y metodología. A partir del análisis crítico de los artículos y tesis en una matriz que considera título, autor, año de publicación, resumen y conclusiones. Se obtuvo información relevante dando lugar a los resultados estructurados de la siguiente manera:

1. El Design thinking como metodología de aprendizaje en la educación básica.
2. El aprendizaje autónomo centrado en competencias en la educación básica.
3. El design thinking como metodología para desarrollar el aprendizaje autónomo en estudiantes de educación básica en el Perú.

Resultados

De las 303 fuentes tomadas en consideración el 89.1% pertenece al grupo de artículos indexados en revistas nacionales e internacionales, mientras que el 10.89% pertenece a tesis y trabajos de investigación, lo cual manifiesta que los proyectos en torno al tema trabajado son de corta duración, por ello, no existe una interpretación homogénea sobre la aplicación del Design Thinkin en el proceso de enseñanza - aprendizaje en instituciones educativas ni universitarias en el Perú.

Las bases de datos consultadas para la recolección de artículos muestran una relativa simetría entre la producción en español e inglés, prueba de ello es que sumando todos los buscadores utilizados obtenemos 137 estudios en español y 133 en inglés. En porcentajes se habla de un 50.7% de escritos en español y un 49.3% de documentos en inglés, tomando como referencia el total de 270 artículos encontrados. Sin embargo, debemos de señalar que la distribución de investigaciones no es proporcional, ya que la principal fuente de escritos en español se concentra en 3 buscadores: Scopus, Redalyc y Dialnet, abarcando el 95.6% de la información recolectada, mientras que la mayor cantidad de información en inglés está distribuida en 6 repositorios virtuales.

De manera específica, la mayor cantidad de datos, tanto en español como en inglés, se halló en buscadores como Redalyc, con un 40.3% del total de artículos, también encontramos un



segmento significativo en Scopus, con un porcentaje de 26.2%. Cabe resaltar que, el buscador con menor resultados fue JSTORE, solo con un 0.3% correspondiente al único documento encontrado. Así mismo, Dialnet obtuvo un 15.18% del total de artículos, Springer un 5.1% y Scielo un 4.1%.

En torno a las palabras claves, sobresale la expresión “aprendizaje autónomo” con un 46.2% de la totalidad de artículos, mientras “Design Thinking” tiene un 21,8% de coincidencias. Además, expresiones como “Autonomous Learning” obtuvieron un porcentaje del 22.2%, “Agile methodologies” 5.1%, “Pensamiento de diseño” 3.3% y “Metodologías Ágiles” 1.1%.

Por otro lado, una decodificación de datos más rigurosa reveló que la mayoría de artículos relacionados a la búsqueda efectuada proceden de España, con un 20.3% del total de la muestra, tomando en cuenta los respectivos criterios de exclusión. A diferencia de España, Reino Unido, Italia, Malta, Suecia, Rumania, Sudáfrica, Malasia, Corea y Holanda solo cuentan con un 0.4% del total, un porcentaje casi tan bajo como el de Australia, Rusia, Turquía, Israel, Grecia, Canadá y Polonia que cuentan con un 0.9%. Cabe resaltar que, en el caso de los artículos producidos en el Perú, el porcentaje asciende al 2.8%, 0.5% más que países como Venezuela, Estados Unidos y China, pero debajo de Cuba (5.6%), Costa Rica (6.1%), Ecuador (6.6%), Colombia (7.1%), Chile (7.5%), Brasil (7.5%) y México (9.4%).

Adicionalmente, se observa que el 51.1% de los artículos respondieron a la búsqueda “aprendizaje autónomo”, mientras el 22.2% se relacionan a la expresión “Autonomous Learning”, cantidades significativas a diferencia de 0.9% que obtuvo el enunciado “metodologías ágiles”.

Finalmente, en el caso de las tesis e investigaciones que representan el 10.89% del total de datos recolectados se evidencia que la mayoría de estudios se encuentra en español, representando el 84.8%, frente al 15.2% de fuentes en inglés, sin excluir ningún escrito. También se puede destacar que la mayoría de búsquedas responden a la frase “Aprendizaje autónomo” y la producción ha decrecido en los últimos 3 años, caso contrario a los artículos de investigación.

Discusión

El design thinking como metodología educacional tiene sus fundamentos en el ámbito empresarial y computacional, gran parte de la literatura analizada se relaciona al ámbito de la administración, ingeniería, etc. Sin embargo, dicha metodología ha impactado significativamente en el ámbito educativo, debido a que la mayoría de planes curriculares actuales se enfocan en el procesamiento de la información, a través de una planificación intencional que busca cuantificar



los procesos desarrollados en cada uno de los niveles de la educación. Según García Peñalvo (2021), la inserción de dicho método en el ámbito educativo se sustenta en el avance de la tecnología. Tecnología que ha servido no solo para generar métodos de evaluación en la modalidad presencial, sino para generar métodos de evaluación en línea o híbridos que mantengan un alto grado de participación y satisfacción en los educandos.

El intentar cuantificar los logros adquiridos en el proceso de aprendizaje no implica apelar a la educación tradicional, todo lo contrario, el contexto actual es sumamente diferente, la tecnología es una herramienta ineludible e importante, no en sí misma, sino por el papel transformador que tiene en la dimensión educativa (García – Tudela et al., 2021). En otras palabras, es deseable en la medida que trabaja competencias y genera habilidades digitales innovadoras y esenciales para el diseño de soluciones a los diversos problemas del mundo real (Androustos y Vasiliki, 2019).

No se debe confundir optar por una educación tecnológica que repita viejos patrones de aprendizaje y una educación tecnológica que sea planificada, adecuada a las necesidades individuales de los educandos y el contexto en el que se manejan. Ello representa uno de los principales problemas para llevar a cabo una metodología que intente integrar el pensamiento complejo y el dinamismo en la obtención de las destrezas. Como lo manifiesta García – Peñalvo (2021), la adaptación al formato online sigue un método similar al previsto en el desarrollo de cursos presenciales. Dicho de otro modo, los docentes continúan utilizando los mismos procesos pedagógicos y didácticos tradicionales, procesos deficientes que se plasmaron en los informes de gestión curricular y de diagnóstico ejecutados por el Ministerio de Educación del Perú antes de la pandemia (Esgúsquiza, 2018).

En consecuencia, transformar la educación en el Perú se convierte en una obligación que debe tomar en cuenta una metodología capaz de integrar todas las necesidades individuales y colectivas de los estudiantes en escenarios cada vez más complejos y altamente demandantes, sin descuidar el papel que asumen todos los otros elementos que funcionan como condición de posibilidad para que ocurra lo primero. El design thinking se debe entender como el método por el que los educadores asumen el rol de diseñadores de vivencias didácticas, en donde los alumnos interactúan con su imaginación, creatividad y conocimientos (Ascaray, 2019). Cabe señalar que, en muchos lugares del mundo la expresión “design thinking” es complementada por “aprendizaje autónomo”, caracterizado por fomentar el surgimiento de habilidades que impliquen experiencias



teóricas y prácticas del estudiante (Arias, 2019). Lo expuesto es similar a lo manifiesto en Arreola y Henández (2021) y Maldonado et al. (2018) cuando señalan que el aprendizaje autónomo se concibe como aquel en donde el estudiante es capaz de generar sus objetivos y recursos a través de estrategias meta - cognitivas y cognitivas, enfatizando sus experiencias previas

En la actualidad las metodologías de diseño se han difundido considerablemente, por ello, el docente puede elegir una gama de posibilidades como el Design Basing Research (DBR), entendida como un método sistemático flexible que se utiliza ampliamente en entornos educativos. Así, esta metodología es una estrategia para comprender el proceso de aprendizaje a través del diseño, exploración, formulación y rediseño (Egúsquiza, 2018). También es considerado como un método híbrido porque no reemplazará a otros métodos, sino que se basa en el uso de múltiples procedimientos y métodos para el diseño y la investigación. El propósito es incidir en intervenciones educativas reales y verificar conceptos teóricos (Papavlasopoulou et al., 2019)

Es indispensable saber que para el uso de la metodología trabajada se ha de seguir una serie de pasos estructurados que, según Ketlun (2020), van desde la experiencia de los usuarios, la definición del problema, hasta la creación de un prototipo. Por su parte, Magro (2019) cree que lo primero a desarrollar es la empatía, entendida como el proceso por el que se comprende al usuario o situación en el que se trabaja. Añade la definición, construcción y evaluación como partes cruciales del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Aplicar el design thinking implica construir el plan de estudios como un sistema adaptativo, en donde cada subsistema de aprendizaje se conectará adecuadamente con otros subsistemas para proporcionar suficiente flujo de información que permita autorregularse y adaptarse a las influencias ambientales (Khanna et al., 2021). En otras palabras, programar guiados de una metodología como el design thinking lleva a evaluar todos y cada uno de los elementos y actores en el proceso del aprendizaje y, por ende, mejorar la convivencia escolar (Zevallos, 2018). Pero tan importante como generar un plan de estudio orientado hacia la complejidad y propiciar el dinamismo de los estudiantes es el diseñar instrumentos que midan los logros alcanzados sin olvidar que el aprendizaje es un proceso dialógico conformado por dimensiones socio - cognitivas y afectivas (Muñoz, 2020)

Los docentes también son piezas fundamentales dentro de este sistema creado por el design thinking, a causa del papel que juegan. Según Perez et al. (2018) y Seguna (2020)., ellos son los que generan las herramientas que permiten al estudiante incorporarse al mundo actual. Al respeto,



Arellano (2018) piensa que la labor del docente radica en el desarrollo de habilidades conscientes, planificadas y permanentes dentro de los estudiantes. Mientras que Cabrera y Soto (2020) consideran que lo más importante en los docentes es proporcionar estrategias de aprendizaje que respondan a las motivaciones individuales y las circunstancias de los educandos. Así mismo, Poma (2021) considera que para que los docentes puedan generar estos espacios de enseñanza - aprendizaje es necesario que primero delimiten sus funciones.

Revisando las investigaciones cuantitativas, experimentales y no experimentales, hallamos que la mayoría asocia el desing thinking con el desarrollo de competencias y destrezas vinculadas al aprendizaje autónomo. La importancia de esta relación sería que el Desing Thinking permitiría un aprendizaje en donde los estudiantes serían el centro del proceso, lo cual garantiza la generación de una autonomía participativa con la que se adaptarían eficazmente al ambiente (Ramírez et al., 2019).

Prado (2019) manifiesta que el pensamiento autónomo se caracteriza por la versatilidad desarrollada en los educandos, en la medida que generan destrezas como el análisis y la selección de información pertinente para la resolución de situaciones problemáticas que trascienden las planteadas en las aulas. Por lo que es necesario considerar en qué lugar intervienen los educandos y cómo afectan sus acciones a los diferentes ámbitos de convivencia (Aspirilla et al., 2017). Según el estudio de Pérez (2019) el desing thinking es capaz de mejorar la lecto - escritura en un nivel no solo inferencial, ya que los alumnos sometidos a su investigación manifestaron mayor complejidad en la comprensión de lo que leían. Lo cual es justificable, ya que un aula transformada en un escenario de acción participativa incentiva la motivación y fluidez de los procesos cognitivos que se activan a la hora de aprender a leer y escribir (Perez, 2019). Aunque una programación diseñada se caracteriza por interrelacionar las competencias de las diferentes áreas, por lo que el alumno no solo aprende a leer y a escribir en el curso de lenguaje (Ortiz y Henrique, 2020).

Cabe observar que, la metodología estudiada no está restringida a un espacio físico determinado, es decir, un colegio o aula de clase. Cualquier espacio puede convertirse en el escenario en el que actuarán los diferentes agentes del proceso de enseñanza – aprendizaje. Así lo demuestran las investigaciones realizadas por Bazán (2021), en la que se propuso demostrar la posibilidad de aplicar el desing thinking en adolescentes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, que por obvias razones no pueden continuar con el proceso educativo. Los resultados



fueron sumamente alentadores, en la medida que el 75% del grupo experimental logró desarrollar habilidades interpersonales y creativas.

Por otro lado, la pandemia corrobora lo dicho por Díaz - Barriga y Barrón (2020), la educación presencial está fundamentada en prácticas con fines, contenidos, métodos e instrumentos cuestionables y fundados en el esquema de transmisión – recepción, a pesar de que el currículo plantee lo contrario. Por tal razón, el cambio de modalidad significó el cuestionamiento al paradigma vigente. Un paradigma que también se manifiesta a través de la infraestructura, en donde los docentes se encuentran al frente del aula de clases y los estudiantes en filas apiladas (Montiel, 2017). Lo peculiar es que la MINEDU exige el uso de las TIC en las sesiones de aprendizaje y el currículo demanda que exista un proceso estructurado para trabajar competencias y destrezas por áreas. Todo ello evidencia que las múltiples reformas a nivel de la educación regular y universitaria no generan todavía los resultados esperados, lo cual es razonable en realidades tan complejas y diversas (Villalta y Assael, 2018a y 2018b).

En esta situación, todos los elementos del sistema educativo se han debido adaptar y generar nuevos espacios que incentiven el proceso del aprendizaje; sin embargo, en su mayoría, solo han plasmado la práctica habitual a los medios digitales, produciendo un retroceso en el desarrollo de competencias y la generación de destrezas, a pesar de contar con múltiples herramientas como las plataformas de videoconferencias, vídeos y de interacción masiva. Esto evidencia que muchas de esas herramientas tampoco estaban preparadas para un proceso tan complejo como el aprendizaje (Sarmiento et al., 2021). Bajo la perspectiva del desing thinking, incluso las herramientas digitales que se empleen en clase deben de ser diseñadas tomando en consideración que el fin fundamental es el desarrollo autónomo. Al respecto, Bonet (2021) nos dice que a través del método del pensamiento de diseño es posible construir las características que debe tener una interfaz interesante para apoyar este proceso educativo, especialmente para satisfacer las necesidades de un entorno que tiene como objetivo aprovechar al máximo los recursos tecnológicos que posee.

Hablar del desing thinking es equivalente a hablar de una metodología que incentiva el aprendizaje autónomo y autoconsciente, por ende, se debe considerar que las habilidades y estilos de aprendizaje se ven afectados por varios factores cognitivos - sociales y están relacionados con orientaciones motivacionales internas y externas. Mucha evidencia empírica muestra que la falta de habilidades de aprendizaje tendrá un impacto negativo en el rendimiento académico y afectará la tasa de deserción en la educación superior (Göğüş y Ertek, 2020).



Al respecto, Requena (2017) afirma que el éxito de los aprendizajes en el educando depende del grado de motivación intrínseca que sea capaz de generar, por ello el docente debe desplazar el protagonismo hacia el alumno o invertir el aula. El desing thinking considera cardinal el desarrollo del aprendizaje participativo a través del diálogo con los demás; sin embargo, lograr la motivación señalada es casi imposible si tomamos en consideración la poca preparación de los docentes en las nuevas herramientas tecnológicas, la carga del paradigma de panóptico que llevaba al docente a vigilar y castigar al alumno, la desventaja de los alumnos de primaria que han hecho su transición a la secundaria en modalidad virtual, la falta de conectividad, etc (Androutsos y Brinia, 2019).

A pesar de la gran innovación del Desing Thinking en el ámbito educativo, Según Oliveira et al. (2019) y García et al (2021). se debe considerar que la mera combinación de contenido y entretenimiento no garantizan que un juego sea eficaz en términos de entretenimiento o motivación, o que será eficaz para alcanzar sus objetivos educativos o comerciales. De la misma manera que, el aplicar la metodología del diseño no siempre implica tener éxito, ya que se debe recordar que la multiplicidad de grupos con los que se trabaja hace difícil el aplicar una misma fórmula para todos los casos. En conclusión, si bien este enfoque es atractivo por su simplicidad, casi una década de investigación ha demostrado que la lluvia de ideas aislada de otras actividades simplemente no es eficaz para mejorar el número y la diversidad de ideas generadas por un grupo (Moraes et al., 2019)

Conclusiones

Al realizar el análisis de datos se encontró que no existen estudios especializados en torno a la relación del desing thinking y el pensamiento complejo, por lo que se tuvo que abordar las variables plantea por separado e incorporar terminología homóloga; sin embargo, dentro de la discusión se encontró que el pensamiento autónomo es un a priori en la metodología del design thinking, por lo que, efectivamente, se corroboró la relación directamente proporcional que existe entre ambas variables.

También se halló que el desing thinking es parte de un conjunto de metodologías ágiles que están logrando influenciar dentro de las políticas educativas internacionales y que se vienen aplicando desde hace casi una década con denominaciones alternas como el programa de



intervención de Burgos (2017) en el que, por medio del método de la aplicación de casos, se logró incrementar el pensamiento complejo en estudiantes de agronomía.

Finalmente, se comprende que las escuelas no existen en los vacíos; forman parte de sistemas supervisados por las autoridades gubernamentales y de distrito. Los estudiantes abandonan las escuelas públicas por instituciones de educación postsecundaria y empleadores que ejercen una poderosa influencia en los enfoques de evaluación y, por defecto, en el tipo de enseñanza y aprendizaje que ocurre en las escuelas públicas (Howard et al., 2019, pp.8). Dado que los valores y cuestiones sociales y humanos están involucrados, estos aspectos se encuentran en la frontera entre los ámbitos del Estado y la Familia. En este sentido, la autodeterminación de las comunidades educativas aparece como criterio principal para buscar la aplicación de estos resultados y cada una de ellas es responsable de impulsar la evolución escolar hacia un futuro mejor para la humanidad (Chiappe et al., 2020, pp.18).

Si se desea realizar un estudio posterior sobre el desing thinking y el pensamiento autónomo, se recomienda buscar en las revistas indexadas nacionales e internacionales, así como realizar una selección de cada variable para hallar mayores resultados. También se pide considerar los países con mayor producción en el tema, es decir, España, Costa Rica, Chile, Ecuador, México.

Además se deben considerar las limitaciones vinculadas al aspecto conceptual, en la medida que los términos empleados suelen ser polisémicos; por ello, es necesario establecer parámetros de significación.

Referencias

- Androutsos, A. y Brinia, V. (2019). Developing and Piloting a Pedagogy for Teaching Innovation, Collaboration, and Co-Creation in Secondary Education Based on Design Thinking, Digital Transformation, and Entrepreneurship. *Education Sciences*, 9(113), 1-11. <http://dx.doi.org/10.3390/educsci9020113>
- Arellano D. (2018). Relación entre Habilidades de Pensamiento, Aprendizaje autónomo y rendimiento académico en los estudiantes de la I.E. Públicas del distrito de Paramonga (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2040>



- Arias, M. (2019). Aprendizaje basado en problemas y desarrollo del aprendizaje autónomo (Tesis de Maestría). Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32023/1/Trabajo%20de%20titulacion.pdf>
- Arias-Flores, H., Jadán-Guerrero, J. y Gómez-Luna, L. (2019). Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. *Hamutay*, 6(1), 82-95.
<http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1576>
- Arreola, R. y Hernández, C. (2021). Autonomía en el aprendizaje ¿aspiración educativa o realidad? el impacto del proceso formativo escolar. *UCMaule*, 60, 51-75.
<http://doi.org/10.29035/ucmaule.60.51>
- Artopoulos, A., Huarte, J. y Rivoir, A. (2020). Plataformas de simulación y aprendizaje. *Propuesta Educativa*, 1(53), 25-44.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403064166004>
- Ascaray, J. (2019). Metodología para integrar el diseño en un proceso curricular STEAM a través del uso de las nuevas tecnologías creativas (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España. <https://riunet.upv.es/handle/10251/125704>
- Aspirilla, M., Bolaños, M., Cadena, M., Rueda, S., Salguero, G., Santos, L., Trujillo, M. y Villa, A. (2017). Fortalecimiento del aprendizaje autónomo en los estudiantes de la Institución Educativa Técnico Comercial Villa del Sur por medio de una propuesta didáctica (Tesis de Maestría). Universidad Santo Tomás. Santiago de Cali, Colombia.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10038/Bola%c3%b1os2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Batistello, P. y Cybis, A. (2019). El aprendizaje basado en competencias y metodologías activas: aplicando la gamificación. *Arquitectura y Urbanismo*, 40(2), 31-42.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376862224003>
- Bazán, M. (2021). Design thinking para el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas en Lima (Tesis de Maestría). Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7790/bazan_amm.pdf?sequence=1&isAllowed=y



- Burgos, A. (2017). Implementación de un programa de intervención aplicando el método de casos para mejorar las estrategias del trabajo autónomo en los estudiantes de 2° “A” en Educación para el trabajo de la institución educativa emblemática César Abraham Vallejo, Santiago de Chuco, 2015 (Tesis de Maestría). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Ancash, Perú.
<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/6217>
- Cabrera, V. y Soto, C. (2020). ¿Cómo aprendemos? el docente enseñante y aprendiz que acompaña a los estudiantes en su exploración hacia el (auto) aprendizaje. *Profesorado*, 24(3), 270-290. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8155>
- Camacho, M. (2018). An Integrative Model of Design Thinking. En (DMI) Design Management Institute (Ed.), *Next wave. The 21st DMI: Academic Design Management Conference Proceedings*. (p. N°. 279–288). Boston, Mass: DMI. Design Management Institute.
https://researchbank.swinburne.edu.au/file/a69434a6-63be-4750-978d-421938bd67a0/1/2018-camacho-an_integrative_model.pdf
- Carlos, N. (2017). Resiliencia y su relación con el Aprendizaje Autónomo en estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Tesis Doctoral). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2019>
- Chiappe, A., Samper, A., Wills, A. y Restrepo, I. (2020). Rethinking 21st century schools: the quest for lifelong learning ecosystems. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(107), 1-24. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=399562918012>
- Díaz-Barriga-Arceo, F. y Barrón-Tirado, M. (2020). Currículo y pandemia: Tiempo de crisis y oportunidad de innovación disruptiva. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 7-11.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194165541003>
- Egúsquiza, J. (2018). Soporte pedagógico para el desarrollo de aprendizajes autónomos y mejores resultados en comunicación y matemática de la educación básica (Trabajo de segunda especialidad). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/4829>
- García, V., Izquierdo, J., Aquino, P. y Silva, M. (2021). Revaloración del juego como estrategia de enseñanza. experiencia de los amigos en la clase mágica. *Profesorado*, 25(1), 252-270. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/download/8683/20271/>



- García-Peñalvo, F., García-Holgado, A., Vázquez-Ingelmo, A. y Sánchez-Prieto, J. (2021). Planning, Communication and Active Methodologies: Online Assessment of the Software Engineering Subject during the COVID-19 Crisis. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 42-60.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331466109001>
- García-Tudela, P., Prendes-Espinosa, P. y Solano-Fernández, I. (2021). Smart learning environments: a basic research towards the definition of a practical model. *Smart Learning environments*, 8(9), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00155-w>
- Gerald, O., Peduzzi, D., Ludwig, D., Riede, M. y Keller, L. (2021). Is it possible to build adolescents. Cognitive adaptative capacity through climate change aducation? Insights into a two-years long educational programme in North Tyrol (Austria) and South Tyrol (Italy). *Climate risk management*, 33(), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2021.100327>
- Guevara, L. y Valdés, L. (2020). Design thinking como herramienta para incentivar prácticas creativas en docentes de pré-escolar. *Revista on line de Política e Gestão Educaciona*, 24(3), 1634-1644. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=637766245026>
- Gonzalez, (2018). El Design Thinking y el desarrollo de la creatividad en la educación. Un estudio aplicado a los estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico en la Universidad de Ciencias Aplicadas, cuarto ciclo 2017- 2018 (Tesis de Maestría). Universidad Católica San José, Lima, Perú.
<https://repositorio.ftpcl.edu.pe/bitstream/handle/FTPCL/287/287.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Göğüş, A. y Ertek, G. (2020). A Scoring Approach for the Assessment of Study Skills and Learning Styles. *International Journal of Information and Education Technology*, 10(10), 715-722. <http://www.ijiet.org/vol10/1448-V1-0008.pdf>
- Harris, P. (2021). Analysis of the integration of ICT in second language learning in preschool in Colombia. *The EuroCALL Review*, 29(1), 50-59.
<https://doi.org/10.4995/eurocall.2021.13138>
- Howard, P., O'Brien, C., Kay, B. y O'Rourke, K. (2019). Leading Educational Change in the 21st Century: Creating Living Schools through Shared Vision and Transformative Governance. *Sustainability*, 11(4109), 1-13. <http://dx.doi.org/10.3390/su11154109>



- Huanchaco, V. (2018). Inteligencia emocional y aprendizaje autónomo en estudiantes de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Sede Barranca (Tesis de Maestría). Universidad Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú.
<https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3195>
- IDEO, (2018). Design thinking defined. <https://designthinking.ideo.com/> [05 de julio del 2021]
- Jiménez, D., González, J. y Tornel, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, 24(1), 76-94. <http://dx.doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173>
- Ketlun, M. (2020). Fases y redes en la metodología del Design Thinking. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, 78, 91-102. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi78>
- Lorenzon, A. y Romero, M. (2019). Educação para a compreensão humana: desenvolvimento da intersubjetividade a partir da complexidade. Revista Educação em Questão, 57(53), 1-18. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=563965384002>
- Magro, M. y Carrascal, S. (2019). El design thinking como recurso y metodología para la alfabetización visual y el aprendizaje en preescolares de escuelas multigrado de México. Vivat Academia, (146), 71-95. <https://doi.org/10.15178/va.2019.146.71-95>
- Maldonado-Sánchez, M., Aguinaga-Villegas, D., Nieto-Gamboa, J., Fonseca-Arellano, F., Shardin-Flores, L. y Cadenillas-Albornoz, V. (2018). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. Propósitos y representaciones, 7(2), 415-439. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.290>
- Masferrer, A. (2019). Diseño de procesos creativos. Metodología para idear y co-crear en equipo. Doxa.comunicación, 30(), 391-412. <https://editorialgg.com/disenoprocesos-creativos-co-creacion-alejandro-masferrer-libro.html>
- MINEDU (2016). Diseño curricular Nacional. Ministerio de Educación. Lima, Perú.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Montiel, I. (2017). Neuro arquitectura en educación. Una aproximación al estado de la cuestión. Revista doctorado, 3(2), 1-6.
<https://revistas.innovacionumh.es/index.php/doctorado/article/view/641/992>
- Moraes, C., Blain Moraes, S., Morell Tomassoni, S. y Gorbet, R. (2019). The W model: a pre college design pedagogy for solving wicked problems. International Journal of



Technology and Design Education, 31(), 139-164. <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09543-3>

- Moreno, E. (2019). E-Learning: Uso integrado de GeoGebra y moodle en la enseñanza de tangencias en 1º de Bachillerato (Tesis de fin de Master). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España. <http://oa.upm.es/57003/>
- Muñoz, D. y Ayala, D. (2020). La descentralización de la práctica evaluativa orientada al autoaprendizaje del estudiante. *Educação e Pesquisa*, 46(), 1-16. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29863344002>
- Oliveira, E., Campos, A. y Ximenes, R. (2019). Heuristic Evaluation on Usability of Educational Games: A Systematic Review. *Informatics in Education*, 18(2), 427-442. <https://doi.org/10.15388/infedu.2019.20>
- Ortiz, A. y Henrique, T. (2020). Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje. *Revista Brasileira de Educação*, 25, 1-22. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27563097025>
- Papavlasopoulou, S., Giannakos, M. y Jaccheri, L. (2019). Exploring children's learning experience in constructionism-based coding activities through design-based research. *Computers in Human Behavior*, 99, 415-427. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.008>
- Perez, C. (2019). Aplicación del método design thinking para mejorar los niveles de comprensión lectora de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa particular Virgen del Rosario, Arequipa – 2019 (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10294>
- Perez, C., Suárez, R. y Rosilio, N. (2018). La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro. *Atenas*, 4(44), 144-155. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055154009>
- Poma, M. (2021). Fomento del aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto ciclo de primaria de una I.E. pública en el marco de la educación a distancia (Tesis de Licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/18692>
- Prado, M. (2019). El pensamiento crítico y su relación con el aprendizaje autónomo de los alumnos del 5to. de secundaria de la Red 03 de La Perla – Callao (Tesis Doctoral).



Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú.

<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3888>

Priya, C. y Stuart, A. (2021). Designing health professional education curricula using systems thinking perspectives. *BMC Medical Education*, 21(20), 1-8.

<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02442-5>

Puchades, M. (2020). Estado del arte de las metodologías de desarrollo ágil (Trabajo de fin de Máster). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España. <http://oa.upm.es/62684/>

Ramírez, M., Alfonso, D., Eudave, D, y Martínez, F. (2019). El aprendizaje autónomo, favorecedor de la experiencia adaptativa en alumnos y docentes: la división con números decimales. *Educación matemática*, 33(1), 38-65.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v31n1/1665-5826-ed-31-01-38.pdf>

Requena, A. (2017). Motivación intrínseca y el aprendizaje autónomo en un colegio de Huacho 2017 (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16036/Requena_MAE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivera, P. (2020). Influencia del design thinking en la experiencia del aprendizaje de estudiantes de la carrera de educación, instituto superior pedagógico “Víctor Andrés Belaunde” 2019 (Tesis de Maestría). Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú.

http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/4092/T061_09753394_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez, E. y Díaz, E. (2018). Integración de metodologías ágiles en la gestión del alcance y otras áreas de conocimiento de la dirección de proyectos. En Saidoun, A. (Ed.), 22nd International Congress on Project Management and Engineering. (p. N.º 329-343). Madrid: AEPRO.

http://dspace.aepro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/1573/AT01-051_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sarmiento, S., García, K. y Sacta, E. (2021). Innovaciones Pedagógicas en Educación Intercultural: Un Desafío para la Práctica Docente. *Revista electrónica entrevista académica*, II(Esp.), 121-141. <http://www.eumed.net/rev/reea>



- Seguna, O. (2020). Pedagogical affordances and challenges of tablets: How can the charter for 21st century literacies support tablet-mediated teaching and learning (Tesis Doctoral). The University of Sheffield, UK. <https://etheses.whiterose.ac.uk/27478/>
- Solórzano-Mendoza, Y. (2017). Aprendizaje autónomo y competencias. Dominio de las ciencias, 3(Esp.), 241-253. <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>
- UNAM (2017). La investigación documental: Características y algunas herramientas. http://132.248.48.64/repositorio/moodle/pluginfile.php/1516/mod_resource/content/3/contenido/index.html. [7 de julio de 2021].
- Vallecillo, N. (2020). Aplicación de Design Thinking para la sistematización de procesos artísticos en el alumnado de Secundaria. Revista de Investigación en Educación, 18(1), 24-39. <https://revistas.webs.uvigo.es/index.php/reined>
- Vázquez-Toledo, S., Latorre-Coscolluela, C. y Liesa-Orús, M. (2021). Análisis de los efectos de los "equipos de aprendizaje por divisiones de rendimiento" en el aprendizaje y los resultados académicos. Revista Electrónica Educare, 25(1), 1-19. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194165972001>
- Villalta, M. y Assael, C. (2018). Contexto socioeconómico, práctica pedagógica y aprendizaje autónomo en el aula. Estudios Pedagógicos, XLIV(1), 49-68. <https://www.scielo.cl/pdf/estped/v44n1/0718-0705-estped-44-01-00049.pdf>
- Villalta, M., Assael, C. y Baeza, A. (2018a). Conversación y mediación del aprendizaje en aulas de diversos contextos socioculturales. Perfiles educativos, XL(160), 101-119. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13258778007>
- Zevallos, E. (2018b). Estrategias metodológicas de las ciencias sociales en el aprendizaje autónomo de los estudiantes del CEBA María Auxiliadora – Juliaca 2018(Trabajo de Segunda Especialidad). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/6858/4/2018_ZEVALLOS_CONDORI_EL_OY_WILFREDO.pdf