

Volumen: 07/ Número: 02/ (Diciembre 2023) Página 320–331

**Design Thinking: metacognición y resolución de problemas en la
Universidad (caso de E/LE)**

**Design Thinking: metacognition and problem solving at University
(ELE case)**

Bedarnia Mebarka

m.bedarnia@lagh-univ.dz

Universidad Amar Téliidji–Laghouat

(Argelia)

*Fecha de recepción: 15/11/2022 Fecha de aceptación 01/09/2023 Fecha de publicación:
02/12/2023*

Resumen:

En este artículo investigamos la implementación del Design Thinking como estrategia didáctica para desarrollar la metacognición en los estudiantes del tercer curso LMD de la universidad Amar Téliidji Laghouat. La muestra de este estudio está conformada por 30 estudiantes. Nuestro objetivo es aplicar el Design Thinking como herramienta didáctica en el aula y determinar su efecto en el desarrollo de la metacognición. El enfoque de este estudio es mixto, el nivel de investigación es aplicativo-correlacional. En cuanto al diseño, es de tipo pre-experimental. Los resultados muestran que el uso del Design Thinking potencia las habilidades cognitivas superiores y desarrolla la metacognición.

Palabras clave: Design Thinking, Metacognición, Habilidades de orden superior, Resolución de problema.

Abstract:

In this article we investigate the implementation of Design Thinking as a didactic strategy to develop metacognition in students of the third course LMD of the University of Amar Téliidji Laghouat. The sample of this study is made up of 30 students. Our goal is to apply Design Thinking as a teaching tool in the classroom and determine its effect on the development of metacognition. The focus of our study is mixed the level of research is applicative-correlational. As for the design, it is of pre-experimental type. The results show that the use of Design Thinking enhances higher cognitive abilities and develops metacognition.

Keywords: Design Thinking; Metacognition; Higher Order Skills; Problem solving.

1. Introducción

Durante los últimos años del siglo XXI, la esfera de la enseñanza de lenguas extranjeras ha experimentado el sentido de la obligación para el cambio hacia aulas críticamente orientadas, en oposición a la enseñanza tradicional basada en las clases magistrales, la asimilación pasiva y unidireccional del saber. Esta metodología conductista duró muchos años generando un aprendizaje pasivo, receptivo y mecánico. Posteriormente, los educadores y precursores del cognitivismo y socio-constructivismo rechazaron los principios del conductismo y empezaron a introducir una enseñanza esbozada para ayudar a los estudiantes universitarios a pensar críticamente y desarrollar sus habilidades cognitivas superiores consideradas como habilidades giratorias de un orden superior para la era digital (Reich 2008, de Corte, OCDE, 2010).

Por ello, conseguir un aprendiz que llegue a adquirir las competencias clave del Siglo XXI (Wagner, 2011) como: comunicación oral y escrita eficaz, colaboración, alfabetización digital, resolución de problemas, curiosidad, imaginación e iniciativa y espíritu empresarial es uno de los retos cruciales de la enseñanza superior (Carroll et al. 2010). Por lo tanto, el sistema educativo es cada vez más demandado para desarrollar dichas competencias y habilidades. Específicamente en nuestros días, con la creciente complejidad de la vida cotidiana, la globalización, las capacidades innovadoras comprendidas en las habilidades del siglo XXI, se han vuelto cruciales para que las personas sobrevivan en una sociedad en constante cambio (Dikmans, 2011) citado en Scheer, Andrea, Christine Noweski and Christoph Meinel (2012).

La enseñanza de tales competencias metacognitivas necesita ir más allá de las clases magistrales, de la mera transmisión de la información aislada, hacia un aprendizaje holístico a través de la experiencia, la práctica y la reflexión. Pues, como docentes, podemos conseguir estas metas aplicando una serie de estrategias, herramientas y metodologías activas como la gamificación, la clase invertida y el Design Thinking. Según Labrador y Andreu (2008, p.05), las metodologías activas son “Aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje”.

El Design Thinking se ha identificado como un enfoque significativo para abordar problemas complejos (Buchanan, 1992, Nigel Cross, 2011). Esta metodología es considerada como un proceso de aprendizaje cooperativo, de una base constructivista que brinda apoyo al docente hacia un enfoque de enseñanza

holístico y orientado al aprender a aprender, saber cómo construir activamente el conocimiento mediante la experiencia y la práctica real (Reich, 2008; Kolb, 1984).

Dentro de esta metodología, los aprendices son vistos como agentes que pueden marcar la diferencia, ya que pueden diseñar soluciones relevantes que tendrán un impacto positivo en su rendimiento académico. De esta manera, el Design Thinking es una herramienta didáctica caracterizada por ser centrada en el contexto, la empatía y la experiencia del aprendiz (Brown & Wyatt, 2010). De ahí, el aprendiz debe ser un agente autónomo, ser social, responsable y experimental. Kröper (2010) sustenta que el Design Thinking es un método de aprendizaje basado en equipos (Zaana, H. & Kate, D. 2011) citado en Pelta Resano, R (2013), ayuda a lidiar con problemas complejos, al mantener procesos de aprendizaje profundos sobre la percepción del problema y diversas vías de solución. Es decir, el Design Thinking es un enfoque que facilita la resolución de situaciones de aprendizaje complicadas, fomentando un proceso de aprendizaje profundo.

La elaboración del Design Thinking en el aula encierra la aplicación de cinco fases (Berbégal-Mirabent & Gil-Doménech, 2019; Miller, 2015; Steinke, Aldeen, & Labrie, 2017):

- Empatizar: ponerse en el lugar del otro, comprender sus dificultades y socializarse con él.
- Definir: los miembros de cada grupo definen sus problemas, luego, elaboran una lluvia de ideas contestando a preguntas como: ¿Qué problemas buscamos resolver? ¿Por qué?, y ¿para qué?
- Idear: Generar varias ideas para poder resolver los problemas planteados. Organizar la lluvia de ideas, visualizar la creatividad, analizar e interpretar diversas opiniones para crear la empatía entre sí.
- Prototipar: Crear soluciones.
- Evaluar: Corregir y mejorar los prototipos e interactuar con los miembros del grupo para el feedback.

La integración del sistema LMD en la enseñanza universitaria argelina ha generado un cambio radical en los enfoques y los métodos de enseñanza-aprendizaje, más específicamente aún, en las carreras de lenguas extranjeras. Este sistema procura fomentar la autonomía del aprendiz y el desarrollo de las competencias del siglo XXI, potenciar su rendimiento académico y dar un carácter formativo a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desafortunadamente, hemos observado que todavía los docentes argelinos siguen siendo los protagonistas en las aulas universitarias, planifican actividades de aprendizaje, corrigen y evalúan. En cambio, los aprendices miran hacia el

profesor, atienden, toman notas, ocasionalmente preguntan y siguen aprendiendo de memoria. Tal vez por la falta de recomendaciones de diseñar las situaciones de aprendizaje constructivistas y fomentar el aprendizaje basado en problemas y en proyectos.

En este trabajo, pretendemos aplicar el Design Thinking en la asignatura de Psicolingüística porque hemos visto que los estudiantes tienen muchas dificultades en concebir las teorías de aprendizaje y las aportaciones de cada una de ellas. La implementación de esta metodología se traduce en una revisión e innovación de todos los elementos del acto didáctico (papel del docente, papel del discente, programa y estrategias usadas). Para realizar este estudio, nos proponemos responder a la siguiente pregunta ¿funcionará el uso del Design Thinking como herramienta didáctica para desarrollar la metacognición en estudiantes de tercer curso en la asignatura de Psicolingüística?

A partir de esta pregunta, destacamos la siguiente hipótesis: Si los aprendices aplican completamente el Design Thinking y siguen nuestros andamios reflexivos y metacognitivos, pueden potenciar sus habilidades cognitivas superiores y mejorar su metacognición.

2. Método y Material

En este estudio se presentan los resultados de una investigación mixta en el que se combinan técnicas cuantitativas (mediante una encuesta) y cualitativas (observación participante). Hernández-Sampieri & Mendoza (2018, p 10) señalan que «Los métodos mixtos o híbridos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de la investigación e implican la recolección y los análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos». Con la aplicación de este enfoque, procuramos recolectar datos concretos mediante la encuesta sobre el desarrollo de las habilidades cognitivas superiores, específicamente, la metacognición y analizar realidades, problemas y conocimientos de nuestra muestra para evaluar la mejora en su rendimiento académico.

El método que usamos para llevar a cabo nuestro objetivo es el descriptivo analítico, ya que describimos las fases de la aplicación de Design Thinking en la asignatura de Psicolingüística y analizamos los resultados obtenidos y su efecto en la mejora de la metacognición.

El alcance de este estudio es aplicativo porque nuestro objetivo es aplicar el Design Thinking en el aula que plantea la resolución de problemas o la intervención en la historia natural del fenómeno.

Los instrumentos de la recogida de datos que hemos elegido para obtener datos fiables y válidos son observación participante, cuestionario y Kahoot.

El Design Thinking ha sido aplicado con 30 estudiantes de tercer curso de licenciatura (de 19 a 22 años) con el fin de determinar su efecto en el desarrollo de la metacognición.

3. Descripción de la experimentación

Durante las primeras sesiones de la Psicolingüística, hemos realizado clases magistrales con mucha explicación teórica (el concepto de la psicología del lenguaje, definiciones de la psicolingüística, el desarrollo histórico de la psicolingüística), pero sin usar estrategias y dinámicas que facilitan la asimilación rápida del conocimiento. Hemos notado que nuestros estudiantes no han comprendido bien las teorías de aprendizaje, no pueden diferenciar entre las aportaciones de cada teoría. Por eso, hemos decidido implementar el Design Thinking con el fin de desarrollar sus habilidades cognitivas superiores, ya que es una metodología que fomenta el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en problemas. Para llevar a cabo nuestro objetivo, hemos realizado tres sesiones de trabajo durante el mes de diciembre de 2018.

Los criterios de la corrección que tomamos en consideración en todas las sesiones en cuanto a la aplicación de la experimentación son:

- Escribir el problema de cada uno de los miembros del grupo e intentar resolverlo sugiriendo soluciones.
- Crear nuevas situaciones propias.
- La creatividad.
- La empatía.
- Resumir con estilo propio la clase.
- Crear un nuevo diseño para representar la teoría estudiada y las tareas.

La primera sesión de la aplicación de Design Thinking en nuestro departamento tuvo lugar el 9 de diciembre de 2018. En este taller, hemos trabajado las dos primeras fases del Design Thinking.

Empatizar y comprender: Hemos planificado tres actividades diferentes para trabajar la socialización y la empatía entre los miembros del grupo, de hecho que el clima socio-afectivo influye en la gestión de situaciones de aprendizaje e incluso en la generación de ideas creativas y originales. De ello, es necesario que conozcamos sus intereses y atender a sus necesidades para que haya un aprendizaje significativo.

Actividad 1: Con esta pausa activa, *procuramos* desarrollar la socialización entre los aprendices porque pretendemos hacer actividades de aprendizaje en grupos. La actividad reside en que los discentes caminan todos en el espacio del aula manteniendo el contacto visual entre ellos, se saludan con la mano al escuchar el número 1; el número 2, se tocan el hombro; el número 3, se saludan a la japonesa; el número 4, se tocan la oreja; el número, 5 se abrazan, Los estudiantes dan muchas vueltas en el aula bajo la forma de círculos y luego, de repente decimos el número. Es una buena técnica para fomentar la colaboración, la confianza, la integración al grupo, alta actividad, memoria y concentración.

Actividad 2: La segunda actividad consiste en formar un círculo donde todo el grupo forma parte y hace el contrario de lo dicho (un paso adelante = un paso atrás) para desarrollar las funciones ejecutivas del cerebro. Hemos usado estas dos dinámicas porque lo habíamos planeado dividirlos en grupo para hacer el Design Thinking.

Actividad 3: La tercera actividad consiste en pensar en una letra del abecedario y escribir por qué has elegido esta letra.

Definir el problema: Hemos dividido los estudiantes en grupos tomando en consideración los criterios siguientes

- Nivel de los estudiantes.
- Ritmo de aprendizaje (lento, rápido).
- Habilidades cognitivas (superiores, inferiores).
- Tipos de estudiantes (aislado, social, dependiente, líder).
- Estilos de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico).

Les hemos pedido que apunten sus problemas en pequeñas tarjetas. Hemos usado la técnica KWL, es decir, *lo que conozco, lo que no conozco, lo que quiero conocer y lo que he aprendido*. Esta etapa es muy importante, ya que el aprendiz piensa en su proceso de aprendizaje, determina su punto de partida, sus logros, sus lagunas y diseña un reto a enfrentar. Es la etapa de la metacognición y la metaevaluación que le lleva a regular su proceso de aprendizaje.

Idear: La segunda sesión del taller tuvo lugar una semana después. El objetivo de esta etapa es generar muchas ideas como sea posible y posteriormente, seleccionar aquellas ideas viables y factibles. Durante este periodo, los estudiantes han visionado individualmente los recursos expuestos en Moodle, han leído los textos sobre el conductismo y el constructivismo, han seleccionado los documentos e ilustraciones importantes para introducirlos en sus proyectos. En el aula, cada uno de ellos ha identificado sus dificultades de aprendizaje y

comprensión. En seguida, les hemos pedido que seleccionen los problemas que consideran más importantes y que hagan una tormenta de ideas para resolverlos.

Esta fase es importante porque se fomenta la comunicación y la interacción entre los miembros del mismo grupo con el fin de resolver problemas, potencia el aprendizaje cooperativo, la síntesis y el pensamiento crítico. En esta etapa, los aprendices comienzan a diseñar mapas, esquemas y prototipos de ideas abstractas a un diseño visual y concreto.

Prototipar: Es una fase muy importante porque está relacionada con la imaginación y la creatividad de los miembros del grupo. Cada uno de los estudiantes propone su prototipo y mediante la discusión y la interacción, los estudiantes pueden adaptar uno de ellos o ejecutar modificaciones sobre la propuesta elegida según sus necesidades. Cabe señalar que el proceso de trabajo en esta fase es recursivo, o sea, los estudiantes pueden adaptar un plan y cambiarlo según si el plan propuesto tiene nuevas aportaciones y resuelve sus problemas o no.

Evaluar: Después de elaborar el proyecto definitivo, los estudiantes presentan sus trabajos oralmente delante sus profesores, explicando las fases seguidas, las dificultades, las estrategias usadas para mejorar su rendimiento académico. En este proceso, los estudiantes aprenden a realizar una autoevaluación y la retroalimentación.

En la tercera sesión, hemos diseñado un plan de evaluación integrado por varios instrumentos de evaluación y autoevaluación:

- Presentación oral.
- Debate.
- Kahoot.

Figura01. Proyectos elaborados.



4. Discusión de resultados

Para comprobar la efectividad del Design Thinking en la asignatura de Psicolingüística, hemos realizado una encuesta a 30 estudiantes que habían participado en la práctica del Design Thinking. La encuesta se compone de 5 preguntas de tipo cerrado y de opción múltiple.

- **Pregunta n.º 1: El uso del Design Thinking con anterioridad**

Esta pregunta nos indica sobre si los aprendices han usado antes el *Design Thinking en su proceso de aprendizaje*. Todos los encuestados afirman que no han usado el *Design Thinking* en su proceso de aprendizaje, y que es la primera vez que lo usan en la asignatura de Psicolingüística. Para ellos, es una nueva metodología que permite producir tantas ideas válidas y factibles, resolver problemas y es una herramienta muy divertida y dinámica.

Tabla 1. Uso del Design Thinking con anterioridad.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	00	00%
No	30	100%
Total	30	100%

Fuente: Elaboración propia.

- **Pregunta n.º 2: Satisfacción con el uso del Design Thinking en la asignatura de Psicolingüística**

Nuestro objetivo es determinar el grado de la satisfacción de los encuestados con el uso del Design Thinking en dicha asignatura. El 85% de los estudiantes muestran un alto grado de satisfacción.

- **Pregunta n. ° 3: Utilidad del *Design Thinking* en el aula.**

En La pregunta n. ° 3, les hemos pedido que valoren la utilidad del Design Thinking en relación con otras herramientas usadas en la asignatura para mejorar la metacognición, el pensamiento crítico y la comunicación. Como podemos observar que el 70% de los encuestados dan las valoraciones a *bastante y mucho*, por lo que podemos aseverar que el Design Thinking es una metodología activa muy útil y que podemos aplicar en cualquier asignatura. Los estudiantes han afirmado que esta metodología les ayudaba a determinar sus problemas, a evaluar sus procesos de aprendizaje, fomentar su pensamiento crítico y es una buena estrategia para trabajar la metacognición y la regulación del aprendizaje.

Tabla 2. Utilidad del Design Thinking.

	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	21	70%
Bastante	09	30%
Nada	00	00%
Total	30	100%

Fuente: Elaboración propia.

- **Pregunta n. °4: Habilidades cognitivas superiores conseguidas mediante la integración del Design Thinking.**

Con esta pregunta, queremos conocer el grado del desarrollo de las habilidades cognitivas superiores logradas mediante de la aplicación del Design Thinking. A través de los resultados estadísticos, podemos ver que las valoraciones obtenidas se vacilan entre los valores de la escala Likert correspondientes a *importante y muy importante*. Cabe señalar que las habilidades más desarrolladas son: asumir la responsabilidad, autoevaluarse, ser autónomo, resolver problemas, autorregularse el aprendizaje y estar motivado.

- **Pregunta n. ° 5: El Design Thinking y la metacognición**

Con la pregunta n. ° 5, procuramos determinar el efecto del uso del Design Thinking en el desarrollo de la metacognición. La mayor parte de nuestros

aprendices han puntuado el grado de satisfacción con valores de *mucho* y *bastante*. Pues, los sujetos encuestados afirman que el Design Thinking mejora y fomenta la metacognición.

Tabla 3. Design Thinking y la metacognición.

	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	24	80%
Bastante	6	20%
Nada	0	0%
Total	30	100,0

Fuente: Elaboración propia.

-Gracias al uso del Design Thinking, los estudiantes han desarrollado sus habilidades cognitivas de orden superior (sintetizar, evaluar y crear). Tales hallazgos son consistentes en la propuesta de Razzouk y Shute (2012). Con esta metodología sustituimos el aprendizaje memorístico y repetitivo por el aprendizaje significativo, ya que los aprendices han podido resolver sus problemas en cuanto a los conceptos de cada teoría, sus aportaciones, la relación de cada teoría con la enseñanza de lenguas extranjeras, los puntos fuertes y débiles de cada una. Han sido capaces de evaluar su proceso de aprendizajes, sus prototipos y sus proyectos elaborados e incluso han podido ser creadores y no solo receptores de aprendizaje. De ahí, es aconsejable aplicar esta metodología en esta asignatura para pasar de clases tradicionales y unidireccionales a clases multidimensionales e interactivas.

Los estudiantes han sido capaces de evaluar sus conocimientos qué he aprendido, qué no he aprendido, lo que me ha gustado, lo que no me ha gustado, lo fácil, lo difícil y cómo he aprendido. Gracias a la aplicación del Design Thinking, los estudiantes han podido resolver sus problemas en esta asignatura, han podido relacionar cada teoría y su aportación en la enseñanza de lenguas. Podemos afirmar que el Design Thinking les ha ayudado a comprender, repasar y desarrollar diferentes habilidades tanto sociales como cognitivas.

La integración del Design Thinking en el aula ha sido muy alentadora, ya que los estudiantes han descubierto nuevas formas, técnicas y estrategias de aprendizaje que les ayudan a construir un aprendizaje significativo, cooperativo y colaborativo. Cabe señalar que la implementación de esta metodología ha sido un proceso muy enriquecedor con respecto a la empatía, la afectividad entre los

compañeros, la creatividad, además de la hibridación de ideas, innovación en resultados y en algunos casos, disrupción en las propuestas.

Con la aplicación del Design Thinking, los estudiantes han podido determinar sus motivaciones intrínsecas en la etapa de definir el problema. De ahí, los aprendices van diseñando proyectos y prototipos en función de sus dificultades, problemas, e intereses personales para que el aprendizaje sea más significativo. Estos resultados muestran coincidencia con las afirmaciones de Renard (2014).

Conclusión

Después de aplicar el Design Thinking en práctica con el fin de potenciar la metacognición, hemos conseguido resultados válidos y fiables como demuestran los datos analizados anteriormente. Los estudiantes han sido capaces de resolver sus problemas, mejorar sus habilidades cognitivas superiores y ser autónomos y responsables.

La implementación del Design Thinking en la asignatura de psicolingüística ha generado un buen clima socio-afectivo de aprendizaje, de hecho que los estudiantes logran mejorar sus relaciones sociales y expectativas académicas. Asimismo, hemos conseguido nuestros objetivos específicos planteados al principio de la investigación: determinar el impacto de la aplicación del *Design Thinking* en la mejora de la Metacognición en los estudiantes. Por lo tanto, llegamos a confirmar nuestra hipótesis, ya que es cierta y no admite duda, y que la aplicación del Design Thinking como metodología activa funciona para mejorar la Metacognición en los estudiantes de 3er curso en la asignatura de psicolingüística.

Bibliografía

- Berbegal-Mirabent, J., & Gil-Doménech, D. (2019). Equipping students with work-based skills: Experiences from a teaching innovation project. *XXVIII Jornadas de La Asociación de Economía de La Educación (AEDE)*. Las Palmas de Gran Canaria.
- Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design Thinking for Social Innovation. *Stanford Social Innovation Review*, 8(10) 30–35.
- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, 8(2), 5-21. (DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1511637>)
- Pelta Resano, R. (2013). *Design Thinking.Tendencias en la teoría y la metodología del diseno*. Barcelona.
- Carroll, M., Goldman, S., Britos, L., Koh, J., Royalty, A., Hornstein, M. (2010). Destination, Imagination and the Fires within: Design Thinking in a Middle School Classroom. *International Journal of Art & Design Education*, 29(1), 37-53.

- Cross, N (2008). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Bloomsbury Visual Arts
- Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think*. Oxford: Berg.
- Hernández-Sampieri, R., (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education.
- Kolb, D., A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hal.
- Kröper, M., Fay, D., Lindberg, T., & Meinel, C. (2010). Interrelations between Motivation, Creativity and Emotions in Design Thinking Processes - An Empirical Study Based on Regulatory Focus Theory. *In Proceedings of the 1st International Conference on Design Creativity ICDC 2010, Kobe, Japan, November 2010*.
- Miller, P. N. (2015). Is “Design Thinking” the New Liberal Arts? *The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de <https://www.chronicle.com/article/is-design-thinking-the-new-liberal-arts/>
- Razzouk, R. & Shute, V. (2012). What is Design Thinking and why is it important? *Review of Educational Research*, 82(3), 330-348. <https://doi.org/10.3102/0034654312457429>
- Reich, K. (2008). *Konstruktivistische Didaktik: Lehrund Studienbuch*. Beltz.
- Renard, H. (2014). Cultivating Design Thinking in students through material inquiry. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 26(3), 414-424.
- Scheer, A., Noweski, C., & Meinel, C. (2012), Transforming Constructivist Learning into Action: Design Thinking in Education. *Design and Technology Education: An International Journal*, 17 (3), 8-19. ISSN 1360. Recuperado de: <https://ojs.lboro.ac.uk/DATE/article/view/1758>].
- Steinbeck, R. (2011). Building creative competence in globally distributed courses through design thinking. *Comunicar*, 19(37), 27–34.
- Steinke, G. H., Al-deen, M. S., & Labrie, R. C. (2017). Innovating Information System Development Methodologies with Design Thinking. *5th International Conference on Applied Innovations in IT*, (March), 51–55.
- Wagner T. (2010): *The Global Achievement Gap: Why Even Our Best Schools Don't Teach the New Survival Skills Our Children Need--And What We Can Do about It*, Basic Books.