

Estrategias didácticas con recursos innovadores abiertos en contextos híbridos de aprendizaje

Antonio Torralba-Burrial & Marta García-Sampedro (eds.)



Estrategias didácticas con recursos innovadores abiertos en contextos híbridos de aprendizaje

Antonio Torralba-Burrial & Marta García-Sampedro (eds.)

2025



OIR Spain

Dykinson, S.L.



Universidad de Oviedo



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

¹ Este libro describe resultados del equipo español del proyecto Erasmus Eramus+ OIR (*Open Innovative Resources for distance learning*) (2020-1-PL01-KA226-HE-096059), cofinanciado por la Unión Europea. El apoyo de la Comisión Europea para la elaboración de esta publicación no implica la aceptación de sus contenidos, que es responsabilidad exclusiva de los autores. Por tanto, la Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida. Existen versiones infoaccesibles y fácilmente reutilizables en su página oficial en el sitio web del programa Erasmus+ <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2020-1-PL01-KA226-HE-096059>.

La revisión y maquetación para la realización de este libro, así como su publicación, se ha desarrollado en el marco del proyecto *Generación, Uso y Evaluación de Recursos Didácticos Digitales* (UNOV-21-RLD-UE-5).



Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA):
No se permite un uso comercial de la obra original.



Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el licenciador:

Torralba-Burrial, Antonio & García-Sampedro, Marta (eds.) (2025). *Estrategias didácticas con recursos innovadores abiertos en contextos híbridos de aprendizaje*. Madrid: Ed. Dykinson.
<https://doi.org/10.14679/3974>

La autoría de cualquier artículo o texto utilizado del libro deberá ser reconocida complementariamente. Por ejemplo:

Gutiérrez Berciano, S. (2025). Estrategia bisagra entre tipos de conocimiento: el Pensamiento Visual. Pp. 35-48 en A. Torralba-Burrial & M. García-Sampedro (eds.). *Estrategias didácticas con recursos innovadores abiertos en contextos híbridos de aprendizaje*. Madrid: Ed. Dykinson.
<https://doi.org/10.14679/3977>



No comercial – No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

© 2025 Los autores.

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial
Para mayor información, véase https://www.dykinson.com/quienes_somos/
Editorial DYKINSON, S.L.
Meléndez Valdés, 61 – 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91544 28 46 – (+34) 91544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 979-13-7006-182-1

DOI: <https://doi.org/10.14679/3974>

Algunos derechos reservados. Esta obra ha sido editada bajo una licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons. Se requiere autorización expresa de los titulares de los derechos para cualquier uso no expresamente previsto en dicha licencia. La ausencia de dicha autorización puede ser constitutiva de delito y está sujeta a responsabilidad.

Consulte las condiciones de la licencia en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Índice

El proyecto OIR

El proyecto OIR (*Open Innovative Resources for distance learning*) en España 11

Vídeo-lecciones y materiales didácticos

El Diseño Universal aplicado a la enseñanza universitaria y el Diseño Universal para el Aprendizaje en la formación del profesorado..... 29

Estrategia bisagra entre tipos de conocimiento: el Pensamiento Visual 35

El pensamiento visual como bisagra entre el saber disciplinar y el saber pedagógico..... 49

¿Cómo nos enfrentamos a los contextos educativos virtuales?: tecnología y aprendizaje activo..... 65

Usando Genially para potenciar la educación ambiental en línea 71

Herramientas digitales y sugerencias para la elaboración de videos didácticos 87

Implementación del aprendizaje cooperativo en contextos de enseñanza no presencial 109

Vídeos didácticos

Innovación educativa 121

Las redes sociales y las personas mayores. Nuevos retos para la educación..... 123

Inclusión y vulnerabilidad en los escolares hoy. Fisuras en el sistema educativo..... 125

Consejos para la evaluación de recursos y estrategias de Pensamiento Visual 127

Actualizar la formación docente a través del Pensamiento Visual 129

Combinando herramientas tecnológicas en experiencias de aprendizaje en línea sobre el medio natural 131

Podcast y materiales didácticos

Didactictac TV. Un canal de TV en la Facultad de Formación del Profesorado 141

La entrevista y los grupos de discusión como herramienta de evaluación..... 147

Mi experiencia con el pensamiento visual. Discusión con el alumnado de magisterio 151

Potenciando la accesibilidad en entornos de aprendizaje mixto para la formación de docentes..... 161

Enseñanza y aprendizaje de la ciencia utilizando herramientas de ciencia ciudadana en línea 171

La educación musical en tiempos de pandemia. Una investigación a partir de la experiencia de profesores de primaria españoles..... 183

Realización de vídeos educativos para la primera dimensión del DUA 195

Entrevista con profesional experta: la directora Águeda Almaraz, (centro educativo de Infantil y Primaria) comparte su experiencia en la implantación del DUA 209

Mi experiencia con el pensamiento visual. Discusión con el alumnado de magisterio

Sué Gutiérrez Berciano

Dpto. Ciencias de la Educación, Universidad de Oviedo (Oviedo)

Correspondencia: gutierrezsue@uniovi.es

Análisis de necesidades

Los estudios sobre neurociencia y neuroeducación, como los desarrollados por Carminati y Waipan (2012) sostienen que el filtro/ procesamiento de la información mediante representaciones visuales facilitan la adquisición de conocimiento y dinamizan el resto de inteligencias. Desde este campo disciplinar de la Neurociencia se entiende que cada cerebro es único e irrepetible, donde la experiencia moldea ese tejido de manera única, los detalles de las áreas de las conexiones son tan únicos como las líneas de las manos. Por tanto, debemos distinguir los estilos cognitivos que ponen el foco en la organización y control de esos procesos y los estilos de aprendizaje que lo ponen en el seguimiento de la adquisición del conocimiento. Esta diversidad de estilos de aprendizaje hace necesario una diversidad de métodos y estrategias de enseñanza, no simplemente clases expositivas con énfasis excesivo en la oralidad y verbalización.

Para aumentar la comprensión informativa de un texto se ha demostrado que la elaboración de dibujos es más beneficioso para la adquisición cognitiva (Hall *et al.*, 1997; Leopold y Leutner, 2012; Schmidgall *et al.*, 2019). Dibujar parece generar una impronta en la memoria, de códigos elementales o conceptos clave, de forma similar a como se explica la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia: el aprendizaje es más eficaz cuando se usa palabras e imágenes, que cuando se usan en exclusivo palabras, debido a la carga semántica (Mayer, 2009).

El efecto de estrategia gráfico-visual, implica la ejecución motórica, por tanto un mayor esfuerzo cerebral, y por ello, este componente motórico puede ser el facilitador del recuerdo posterior (Wammes *et al.*, 2016; Wammes *et al.*, 2019).

La creación de dibujos o imágenes propias permite comprender problemas complejos. El estudio de Cristancho (2015) muestra como las imágenes pueden ayudar a revelar ideas que podrán haber permanecido ocultas de no haberse expresado de forma gráfica, si solo se usaran palabras. Esta creación propia, hacer

que el autor, interiorice, revise la información compleja, reflexione y profundice en el significado del dibujo

Por tanto, se hace necesario la incursión en el aula de diversidad modalidades sensoriales durante la codificación de la información, como nos señalan Wammes *et al.* (2019) *mejora la memoria y mecanismos de recuperación para la resolución de tareas educativas o aplicaciones en la vida cotidiana*.

La importancia de la experiencia de aprendizaje, ya lo indicaba Dewey (1958) deben ser “experiencias totales y crecientes” para ser consideradas educativas. Y en la actualidad, la era de la hiperconectividad, se hace necesario promover una pedagogía que desarrolle la capacidad de los alumnos para leer, interpretar, hablar, pensar y escribir de manera crítica. Una pedagogía contextualizada y basada en la experimentación, provista de un marco crítico, y que sea aplicable y fomente prácticas transformadoras (New London Group, 1996).

Este podcast ofrece claves de cómo se ha planteado el P.V en un aula de Educación Superior y cómo lo han vivido los estudiantes. El delegado, como responsable del grupo-clase es nuestro interlocutor. Además, cabe destacar que este recurso plantea por sí mismo preguntas alternativas a la evaluación tradicional, como son los sentimientos y percepción del alumnado tras experimentar con una estrategia “novedosa” el Pensamiento Visual. Los estudiantes están habituados a ser cuestionados, no a ser consultados, a que se tenga en cuenta su opinión (Santos Guerra, 2017). Del mismo modo, este podcast ofrecer la oportunidad de evaluar el impacto real de la estrategia, respondiendo a: ¿Ha sido útil en su proceso de aprendizaje?, ¿se han apropiado del significado y valor del aprendizaje adquirido?, ¿realmente ha tenido carácter mediador y facilitador para la adquisición de esos nuevos conocimientos?, ¿se ha hecho efectiva la concordancia entre los significados construidos y los contenidos?, y ¿el rol docente ha sido el adecuado, de facilitador de esa conexión entre la capacidad del alumnado y el desvelar el sentido social, cultural y significado de los contenidos?.

Según Púñez (2017) este tipo de experiencias de Pensamiento Visual “ejercitan la gimnasia mental, la empatía, la escucha activa, la creatividad”, pues el reto al que se enfrenta el cerebro ante estas tareas alternativas, fuera de lo textual y habitual en el aula, promueven una concentración, compromiso y motivación extra. Se focaliza en el aprendizaje del educando, en la generación y construcción de su pensamiento. La experiencia de este autor mediante facilitadores gráficos en el aula destinados a docentes y estudiantes “provocó en ellos nuevas formas de comunicar temas y propuestas con la Facilitación Gráfica, de los cuales les resultó mucho más dinámico, ameno y significativo en la forma tanto de enseñar como de aprender”. (p.176).

Objetivos

El propósito principal es familiarizar a los participantes con las diferentes estrategias de Pensamiento Visual. Además, los participantes obtendrán la capacidad de emplearlo en el proceso educativo, tanto en la escuela como en la universidad, así como en la superación personal y la autoeducación.

Objetivo general de la secuencia didáctica

- Implementar una metodología innovadora en las aulas por medio del podcast que permita mejorar la adquisición de aprendizajes de forma más significativa.

Objetivos específicos de la secuencia

- Comprender la información procedente de un canal “radiofónico”.
- Adquirir la capacidad de analizar y crear su propio podcast.
- Promover la importancia del lenguaje y su semántica en la comunicación oral y escrita.
- Introducir a los participantes en la realidad profesional docente, a través de otros podcasts.
- Ser críticos con los mensajes de los medios de digitales de comunicación.
- Utilización de las TIC’S de forma autónoma para la localización, selección y organización de información.
- Motivar a los participantes en el proceso de aprendizaje a través del uso de las TIC y (podcast).
- Incentivar el uso metodologías participativas e introducir en las aulas nuevos recursos y materiales multimedia que faciliten los aprendizajes.

Público destinatario de la lección

El podcast está dirigido a docentes académicos, docentes de escuelas primarias y secundarias, así como a estudiantes que deseen incrementar sus competencias en cuanto al uso del pensamiento visual en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes niveles educativos. El grupo objetivo de la capacitación son personas que desean adquirir conocimientos y desarrollar sus habilidades en términos de enriquecer su enseñanza con valiosos materiales de aprendizaje disponibles en Internet.

Resultados de aprendizaje

Se pretende tras esta sesión que los espectadores (estudiantes o maestros) sean capaces de:

- reflexionar sobre sus métodos de enseñanza-aprendizaje,
- buscar apoyo en los materiales necesarios para la realización del proceso de aprendizaje de manera efectiva,
- crear sus propios caminos didácticos,
- cuestionar las estrategias de evaluación y su adaptación acorde al modelo pedagógico empleado.

Se persigue que tengan en definitiva una comprensión integral (teórico-práctica) de la estrategia de Pensamiento Visual.

Temas tratados

- Rememorar la experiencia con el P.V. del estudiante – principales técnicas empleadas y destacar su interés /utilidad al respecto.
- Destacar las principales dificultades en el desarrollo y elaboración de los productos de aprendizaje del Pensamiento Visual.
- Señalar la actitud y sentimiento experimentados en el proceso + valorar la orientación/apoyo o *feedback* recibido por la docente.
- Rememorar las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje y reportar evaluación al respecto.
- Indicar las bondades del proceso de aprendizaje a través del P.V. con respecto a otras técnicas habituales en el aula.
- Realizar una metaevaluación por parte del estudiante. Reflexiones acerca del proceso de evaluación desarrollado, criterios, etc...
- Reflexión personal del estudiante sobre la relevancia del método en su futuro profesional

Recursos didácticos generados y actividades propuestas

Podcast



Acceso a través del canal de YouTube OIR Spain:

<https://youtu.be/6deAIEdRYmw>

Duración recurso audiovisual: 28 minutos.

Hoja de Trabajo (1) Actividad 1. Preguntas cuestionario inicial de Pensamiento Visual

El docente puede seleccionar aquellas cuestiones que le resulten más pertinentes a debatir con el grupo-clase. Se debe recordar al participante que en cada una de estas preguntas debe mencionar si está a favor o en contra de lo mencionado por el estudiante del podcast, argumentando su criterio.

- 1) ¿Te acuerdas de las técnicas empleadas en la asignatura sobre Pensamiento Visual?
- 2) ¿Cuál te ha llamado la atención? // ¿Cuál consideras que ha sido más útil para ti?, ¿para tú formación?
- 3) ¿Has encontrado dificultades para su desarrollo? // ¿Has recibido apoyo/orientación/feedback por parte de la docente?
- 4) ¿Qué ventajas del proceso de aprendizaje destacarías con respecto a otras estrategias de enseñanza?
- 5) ¿Qué fases del proceso de enseñanza-aprendizaje consideras que habría que mejorar para próximos años? // En algún momento has investigado o buscado por internet para saber más acerca de esta estrategia?
- 6) ¿Consideras adecuado cómo se ha evaluado?, ¿Qué criterios serían recomendables?
- 7) ¿Podrías ofrecer una breve definición, sobre qué consideras como estrategias de pensamiento visual? // ¿Cuál es su finalidad?, ¿qué pretende?, ¿qué consigue?
- 8) ¿Consideras necesario que se mantengan este tipo de procedimientos de enseñanza en la Universidad? ¿y para la formación de maestros, qué utilidad pueden tener?, ¿Tú la utilizarías con tus alumnos de Primaria cuando seas maestro, cómo?

Hoja de Trabajo (2) Actividad 1. Montaña de Pensamiento Visual



Explicación de la imagen

A la izquierda superior hay una pregunta es: ¿En qué punto os encontráis? Califica la dificultad en cada etapa, debajo una imagen pequeña de dos escaladores.

La imagen central muestra el dibujo del perfil de una montaña que su recorrido por la ladera está marcado en rojo, diferentes paradas marcadas con un círculo pequeño en el mismo color, de abajo arriba, estos puntos indican: Proceso de aprendizaje, aprendizaje de técnicas / aplicaciones, dominio del Pensamiento Visual (P.V.), orientación y apoyo, evaluación y conocimiento y utilidad del Pensamiento Visual.

Tareas y ejercicios

Debemos tener en cuenta, que el podcast se va a emplear como cierre a las sesiones dirigidas al P.V. por tanto, puede considerarse en sí mismo una estrategia de metaevaluación.

ACTIVIDAD. Atención-Reflexión- Evaluación

<p>Descripción actividad</p>	<p>En primer lugar, se informa a los participantes que nos encontramos en la fase final de la formación, y ahora serán ellos los encargados de evaluarnos en esta y siguientes sesiones. El material a presentar – podcast- supone conocer la opinión de un participante que, como ellos, ha experimentado una formación mediante P.V. Se les aconseja que tomen notas tomar de lo que les resulte más interesante. Para luego debatir con el resto del grupo.</p> <p>El docente elegirá de la batería de preguntas aquellas cuestiones a discutir en el aula (hoja de trabajo 1). Cada participante deberá reflexionar a nivel individual, para luego en grupo acordar como trasladar sus comentarios a la montaña de P.V. (Hoja de trabajo 2)</p>
<p>Materiales</p>	<p>Conexión a internet o wifi / ordenador de aula / proyector.</p>
<p>Duración</p>	<p>Dos sesiones de 50 minutos cada una.</p>
<p>Desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación y escucha del podcast (30 minutos), los participantes deben tomar notas durante su desarrollo - Reflexión individual sobre algunas de las preguntas dictadas por el docente (20 minutos) - Formación de grupos 4/5 participantes + Desarrollo del debate intra-grupal para la elaboración del gráfico “Montaña del Pensamiento Visual” (30 minutos) - Desarrollo del debate sobre coincidencias o no de percepción sobre el proceso (20 minutos).
<p>Evaluación</p>	<p>Cada grupo enviará su “montaña de P.V.”, de esta forma el docente dispondrá de una evaluación de satisfacción de los participantes en la formación.</p>

Capítulo infoaccesible

Este capítulo se ha generado en el marco del proyecto Erasmus + OIR (*Open Innovative Resources for distance learning*) (2020-1-PL01-KA226-HE-096059), cofinanciado por Unión Europea. Por lo tanto, existe una versión infoaccesible de este recurso didáctico, con mayores tamaños de letra, maquetación no justificada y figuras con textos alternativos en la página detallada del proyecto en el sitio web del programa Erasmus+:

<https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2020-1-PL01-KA226-HE-096059>

El apoyo de la Comisión Europea para la elaboración de esta publicación no implica la aceptación de sus contenidos, que es responsabilidad exclusiva de los autores. Por tanto, la Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

Referencias

- Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. Grune and Stratton.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt, Rinehart and Wiston.
- García-Aretio, L. (2020). Los saberes y competencias docentes en educación a distancia y digital. Una reflexión para la formación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 09-30. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26540>
- Gutiérrez, S. (2014). Evaluación de los recursos didácticos online sobre patrimonio: la web Educastur. En O. Fontal; A. Ibáñez y Martín, L. (Coords.). *Reflexionar desde las experiencias. Una visión complementaria entre España, Francia y Brasil. Actas del II Congreso Internacional de Educación Patrimonial*. IPCE/OEPE. (627-641). <https://bit.ly/3nmgVPI>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Leopold, C., & Leutner, D. (2012). Science text comprehension: Drawing, main idea selection, and summarizing as learning strategies. *Learning and Instruction*, 22(1), 16-26. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2011.05.005>
- Mintzes, J. J., Wandersee, J. H., & Novak, J. D. (2000). *Assessing science understanding: A human constructivist view*. Academic Press.
- Novak, J. D. (1990). Concept maps and vee diagrams: Two metacognitive tools for science and mathematics education. *Instructional Science*, 19, 29-52. <https://doi.org/10.1007/BF00377984>

- Novak, J. D. (1991). Clarify with concept maps: A tool for students and teachers alike. *The Science Teacher*, 58, 45-49.
- Novak, J. & Gowin, B. (2002). *Learning how to learn*. Cambridge University Press. <https://bit.ly/3VJ2fbR>
- Schmidgall, S. P., Eitel, A., & Scheiter, K. (2019). Why do learners who draw perform well? Investigating the role of visualization, generation and externalization in learner-generated drawing. *Learning and Instruction*, 60, 138-153. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.01.006>
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2),4-14. <https://bit.ly/3PcGO0i>
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-22. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Universidad de Navarra. (s.f.). Cmap Aprendizaje Significativo. <https://bit.ly/3hbPaZv>
- Wammes, J. D., Jonker, T. R., & Fernandes, M. A. (2019). Drawing improves memory: The importance of multimodal encoding context. *Cognition*, 191, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2019.04.024>