

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

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

Sué Gutiérrez Berciano

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

Correspondencia: gutierrezsue@uniovi.es

Análisis de necesidades

En la conferencia anterior presentamos el Pensamiento Visual (P.V.) como estrategia bisagra entre tipos de conocimiento depositando la confianza en esta técnica para la elaboración y organización constructiva de la información. La idea fundamental no es simplemente reproducir la información aprendida, sino ir más allá, con la elaboración y organización del contenido; se irá asimilando, descubriendo y construyendo significados para encontrar sentido en la información. Esta mayor implicación cognitiva (y afectiva) del aprendiz, a su vez permite una retención mayor que las empleadas en el aprendizaje memorístico (Leopold & Leutner, 2012; Schmidgall *et al.*, 2019).

Trascender este tipo de aprendizaje y alcanzar un aprendizaje significativo es la meta de cualquier docente. En este sentido la idea fundamental en la psicología cognitiva de Ausubel es que el aprendizaje ocurre por asimilación de nuevos conceptos y proposiciones en una estructura conceptual y proposicional ya existente que tiene el aprendiz (Ausubel, 1968). Por su parte, Novak (1990, 1991...) fue pionero en representar el conocimiento de los niños en forma de mapa conceptual, debido a la necesidad de encontrar una mejor manera de representar la comprensión conceptual. Así nació una nueva herramienta para el aprendiz, pero también una buena herramienta de evaluación, motivando de esta forma a los estudiantes a usar modos significativos de patrones de aprendizaje (Mintzes *et al.*, 2000; Novak, 1990; Novak & Gowin, 2002).

Si invertimos la mirada del aprendiz al docente, el universo cognitivo se expande, los diferentes tipos de conocimiento, el saber disciplinar y el quehacer profesional –pedagógico– se deben combinar armoniosamente. La integración de estos conocimientos se hace fundamental para ofrecer una enseñanza de calidad y donde las estrategias visuales/ gráficas se convierten en mecanismos

favorecedores de la cognición y facilitadores del recuerdo posterior (Wammes *et al.*, 2019).

Schulman (1986) ya se planteaba si la enseñanza suponía un estilo personal, de habilidad para comunicar cierto conocimiento de la materia y cómo aplicarlo a la enseñanza efectiva. El autor entendía que el proceso de enseñanza se inicia necesariamente cuando el profesor comprende aquello que se ha de aprender (dominio del contenido) y cómo se lo debe enseñar (dominio pedagógico), mediante el dominio didáctico y del contexto procede a través de una serie de actividades durante las cuales los estudiantes adquieren conocimientos específicos y se les ofrecen oportunidades de aprendizaje. Y no se refiere a una mera transmisión, Shulman incide que la comprensión por parte del maestro es un factor incluso más decisivo en la clase orientada hacia la investigación que en su alternativa más didáctica. Entre la clasificación de conocimientos que señala, enmarca como protagónico el Conocimiento didáctico del contenido: ese compendio de saberes entre materia y pedagogía que constituye una esfera exclusiva de los maestros, su propia forma especial de comprensión profesional. Representa la mezcla entre materia y didáctica por la que se llega a una comprensión de cómo determinados temas y problemas se organizan, se representan y se adaptan a los diversos intereses y capacidades de los alumnos, y se exponen para su enseñanza. El conocimiento didáctico del contenido adquiere particular interés porque identifica los cuerpos de conocimientos distintivos para la enseñanza. Este conocimiento es la categoría que, con mayor probabilidad, permite distinguir entre la comprensión del especialista en un área del saber y la comprensión del pedagogo. Aun cuando se puede agregar mucho más acerca de las categorías del conocimiento base para la enseñanza, la elucidación de las mismas no es el objetivo central de este trabajo.

Otros expertos en la actualidad han adaptado el modelo de Shulman a la era de la tecnología, y como docentes esta es una nueva esfera a dominar. Se parte de la distribución mencionada de Schulman, pero integrando el campo tecnológico a la tarea docente. Se conoce como el modelo TPACK (*Technological, Pedagogical, Content Knowledge*) de Koehler y Mishra (2009), que integra los conocimientos y competencias técnicas y tecnológicas en los procesos de enseñanza.

Estos autores enfatizan la interacción de tres tipos de conocimientos:

- pedagógicos sobre la manera de ejercer docencia de calidad,
- disciplinares sobre los contenidos de la disciplina o materia a impartir,
- tecnológicos sobre la forma de aplicar las tecnologías, de acuerdo con los otros dos conocimientos.

La adecuada vinculación de estas tres dimensiones repercutirá en una mejora de la calidad, según indican los autores. Pero debemos fijarnos también en las 7

zonas de interacción que nos propone el modelo, lo que exige una serie de competencias docentes específicas. Así como el contexto.

- Conocimiento pedagógico (PK): Sobre pedagogía, didáctica, métodos de enseñanza
- Conocimiento disciplinar (CK): Sobre la materia o disciplina asignada para la docencia.
- Conocimiento tecnológico (TK): Sobre las tecnologías actuales.
- Conocimiento pedagógico disciplinar (PCK): Didáctica de la materia, conocimiento de la disciplina y de cómo enseñarla.
- Conocimiento tecnológico disciplinar (TCK): Tecnologías más apropiadas para enseñar una materia concreta.
- Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK): Usos pedagógicos de las TIC.
- Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar (TPACK): Integración de todos los conocimientos anteriormente señalados.

A esta interpretación se le suma la realizada por Garcia-Aretio (2020) desde una perspectiva más sistémica y profesional, indicando los compromisos y competencias necesarias en el desempeño docente. El autor parte del contexto socio-institucional y desde son considerados todo tipo de condicionantes de carácter social, financiero, cultural, tecnológico y políticos, más los elementos propios de la planificación general de la institución o del programa de formación en cuestión. Bien la planificación institucional, como disciplinal tendrá como meta que los estudiantes alcancen finalmente aprendizajes valiosos y satisfacción. Se indican además un contorno de compromisos irrenunciables a la responsabilidad de un buen profesor:

- Compromiso profesional-laboral. Debe saber lo que supone su misión y tarea como profesor o tutor, así como el ámbito propio y los límites de su actuación.
- Compromiso social. Se trata de la responsabilidad social de su servicio
- Compromiso ético. La ética profesional es la garantía última de nuestro trabajo.
- Compromiso formativo, de actualización. Poder de reacción y de decisión para saber anticiparse, generar nuevos conocimientos., son elementos claves de la formación permanente de todo docente.
- Compromiso colaborativo, creación y participación en comunidades de aprendizaje de forma colegiada.
- Compromiso de gestión. Conocimiento y participación en este tipo de tareas.

Asumidos estos compromisos más genéricos se concretan otros más específicos que apuntan directamente a esa docencia de calidad. Se muestran 4 grandes círculos que encierran saberes docentes inevitables (científicos, teóricos, técnicos y prácticos), sobre todo en contextos de educación superior.

- Compromiso disciplinar (contenidos científicos). Conocer bien, dominar, aquello que se ha de enseñar. Se trata de la competencia científica sobre la asignatura.

- Compromiso pedagógico/didáctico. En este apartado resulta imprescindible:

- Competencia metodológica de planificación y diseño de la materia, conocimiento a nivel curricular y de aula.

- Competencia comunicacional supone transmitir información y explicaciones comprensibles y bien organizadas al alumnado a nivel individual y grupal y diversificando los canales.

- Competencia tutorial, ser tutor del proceso de aprendizaje del estudiante, y establecer las relaciones y la comunicación interpersonal que reclama la función.

- Compromiso tecnológico. El saber hacer, aplicando las normas y recursos más convenientes enfocados a logros de aprendizaje, integrando en el modelo los recursos tecnológicos. Tecnologías que habrán de integrarse tanto al ámbito disciplinar como al pedagógico y al investigador.

- Compromiso investigador e innovador. Compromiso exigido a cualquier docente y de manera más especial a los que laboran en ámbitos de educación superior. Todo educador debe ser investigador de su propia práctica docente, lo que le va a ayudar a mejorar su tarea.

Elijamos un modelo u otro se precisa de fijar bisagras en las intersecciones de esos círculos, saber disciplinar y saber pedagógico, esos tipos de conocimiento serán la “hoja de ruta” o “brújula” de nuestro modus operandi, de nuestra docencia. El docente se enfrenta al desafío continuo de aprovechar lo que ya comprende y de transformarlo en un contenido apropiado para una instrucción efectiva. El modelo de acción y razonamiento pedagógicos se resume en la siguiente imagen.

Es así como llegamos al nuevo comienzo, a esperar que mediante actos de enseñanza que son “razonados” y “razonables” el profesor logre adquirir una nueva comprensión, tanto de los objetivos como de las materias que deben enseñarse, lo mismo que de los alumnos y de los propios procesos didácticos. Los ejemplos prácticos presentados con la secuencia didáctica desarrollada suponen una orientación y primera aproximación a cómo abordar el pensamiento visual como estrategia bisagra entre el saber disciplinar y el saber pedagógico.

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 su ámbito profesional.

Objetivos generales de la secuencia didáctica:

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

Objetivos específicos de la secuencia:

- Comprender la información procedente de canales audiovisuales.
- Adquirir la capacidad de analizar y crear productos que empleen distintos soportes.
- 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 diversas lecturas planteadas sobre el Pensamiento Visual.
- 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 (audiovisuales)
- Incentivar el uso metodologías participativas e introducir en las aulas nuevos recursos y materiales multimedia que faciliten los aprendizajes.

Público destinatario de la lección

La capacitación está dirigida a docentes académicos, docentes de escuelas primarias y secundarias, así como a estudiantes que deseen incrementar sus competencias en cuanto al uso de los recursos de Internet en el proceso de 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

Competencias

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

- buscar los materiales necesarios para la realización del proceso de aprendizaje de manera efectiva;
- crear sus propias bases de materiales en línea;
- crear sus propios caminos didácticos;
- emplear las bases de conocimiento discutidas en su propio trabajo didáctico.

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

Temas tratados

- Análisis DAFO sobre el Pensamiento Visual.
- Importancia del P.V. como bisagra entre el aprendizaje previo y la adquisición de aprendizaje significativo = ejemplo mapas mentales.
- La cognición del docente (saber disciplinar + saber pedagógico) influye en su eficacia.
- Modelos de cognición y competencia docente (Schulman / TPACK / García-Aretio).
- Estrategia bisagra (1). Secuencia didáctica y modelo evaluación para la elaboración de infografías.
- Estrategia bisagra (2). Secuencia didáctica y modelo de evaluación para la elaboración de mapas mentales.

Recursos didácticos generados y actividades propuestas

Video-lección



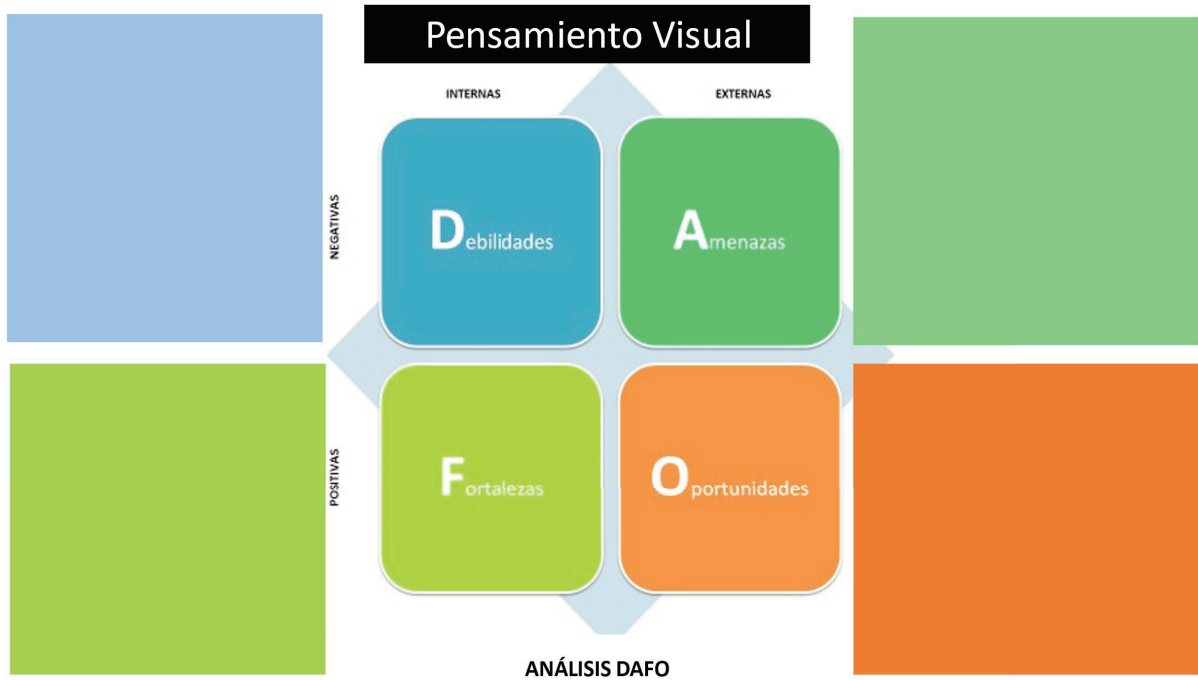
Acceso a través del canal de YouTube OIR Spain:

<https://youtu.be/RgjQ6-8qHol>

Duración recurso audiovisual: 26 minutos.

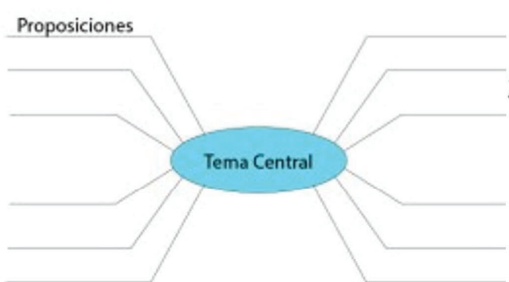
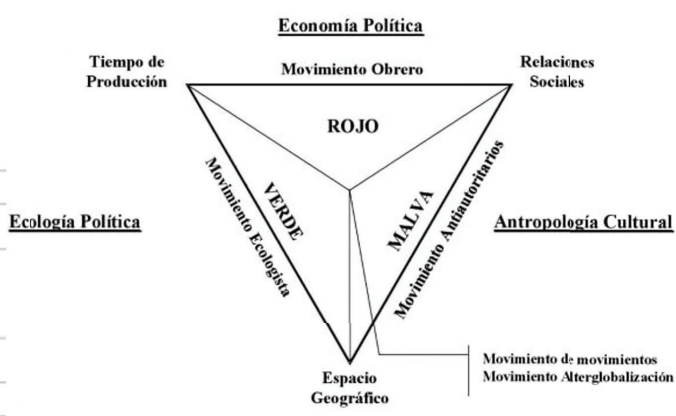
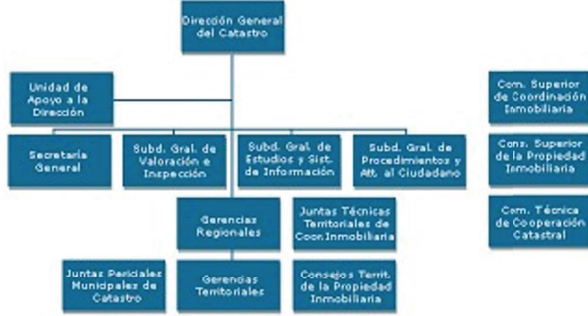
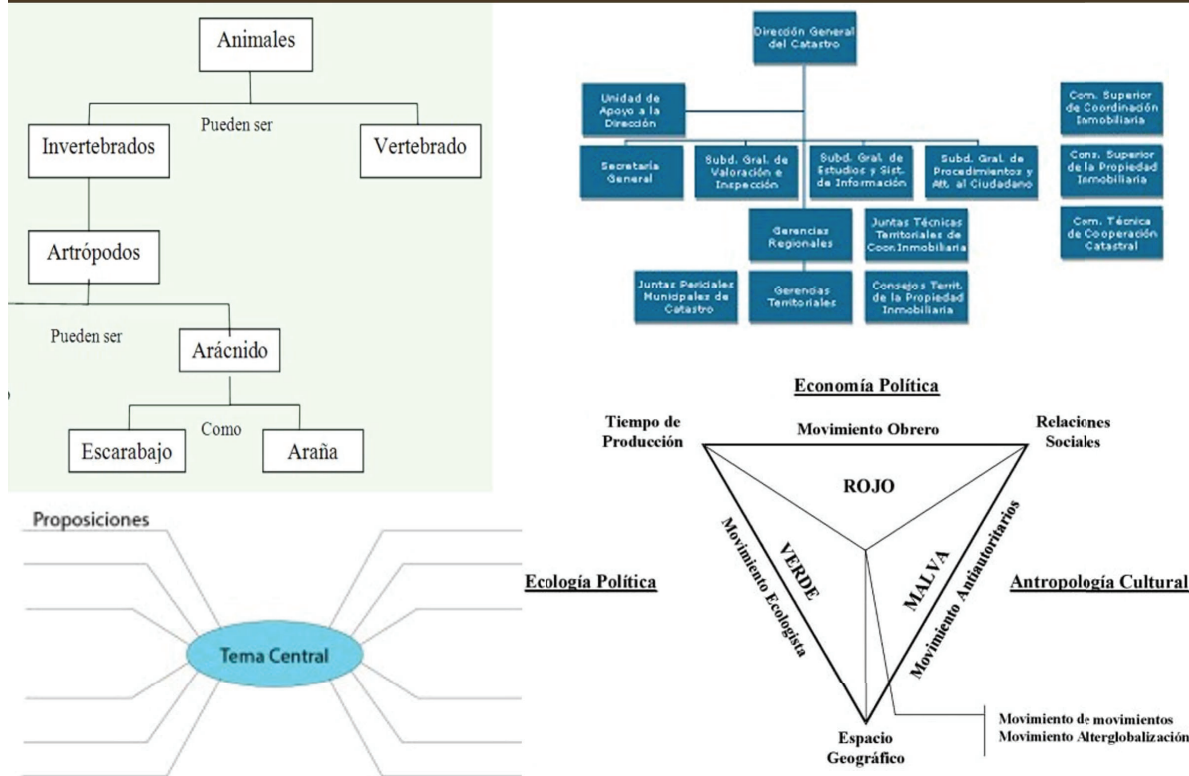
Con carácter previo al planteamiento de las actividades, las hojas de trabajo deberían tenerse listas e implementadas en el aula virtual de la asignatura o sistema digital para el aprendizaje a distancia, mixto o, de forma opcional, en el presencial,. En ese último caso también es posible distribuirlas en papel.

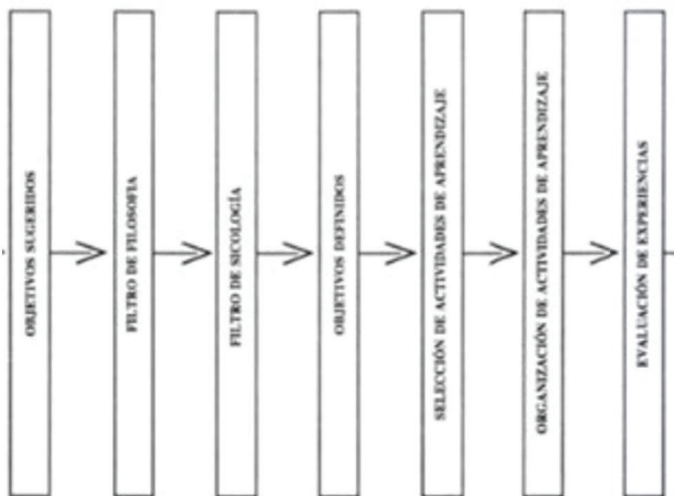
Hoja de trabajo (1) actividad 1. DAFO- P.V.



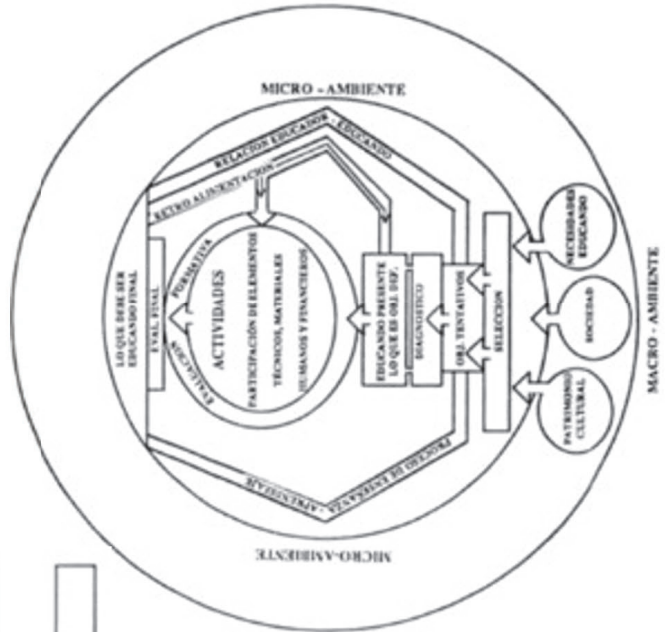
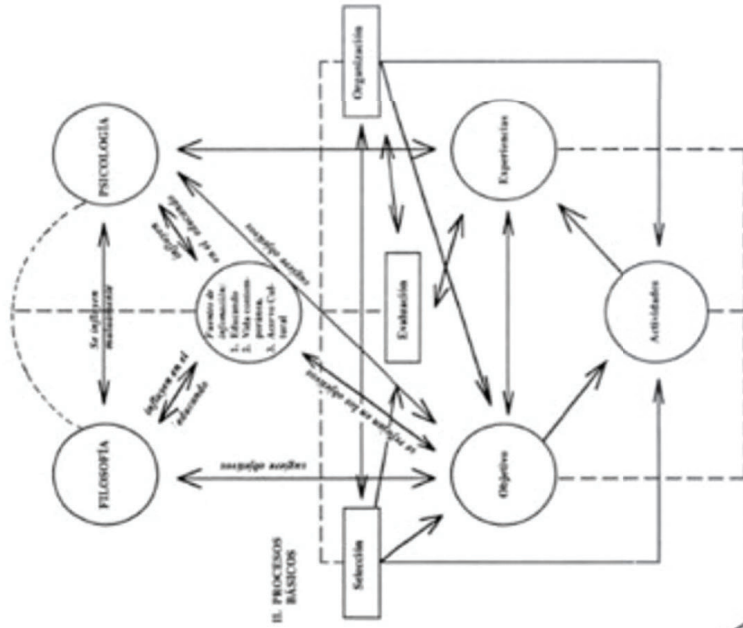
Hoja de trabajo (2) actividad 2. Ejemplos de Modelos gráficos – mapas mentales y otras composiciones.

TIPOS DE MAPAS CONCEPTUALES





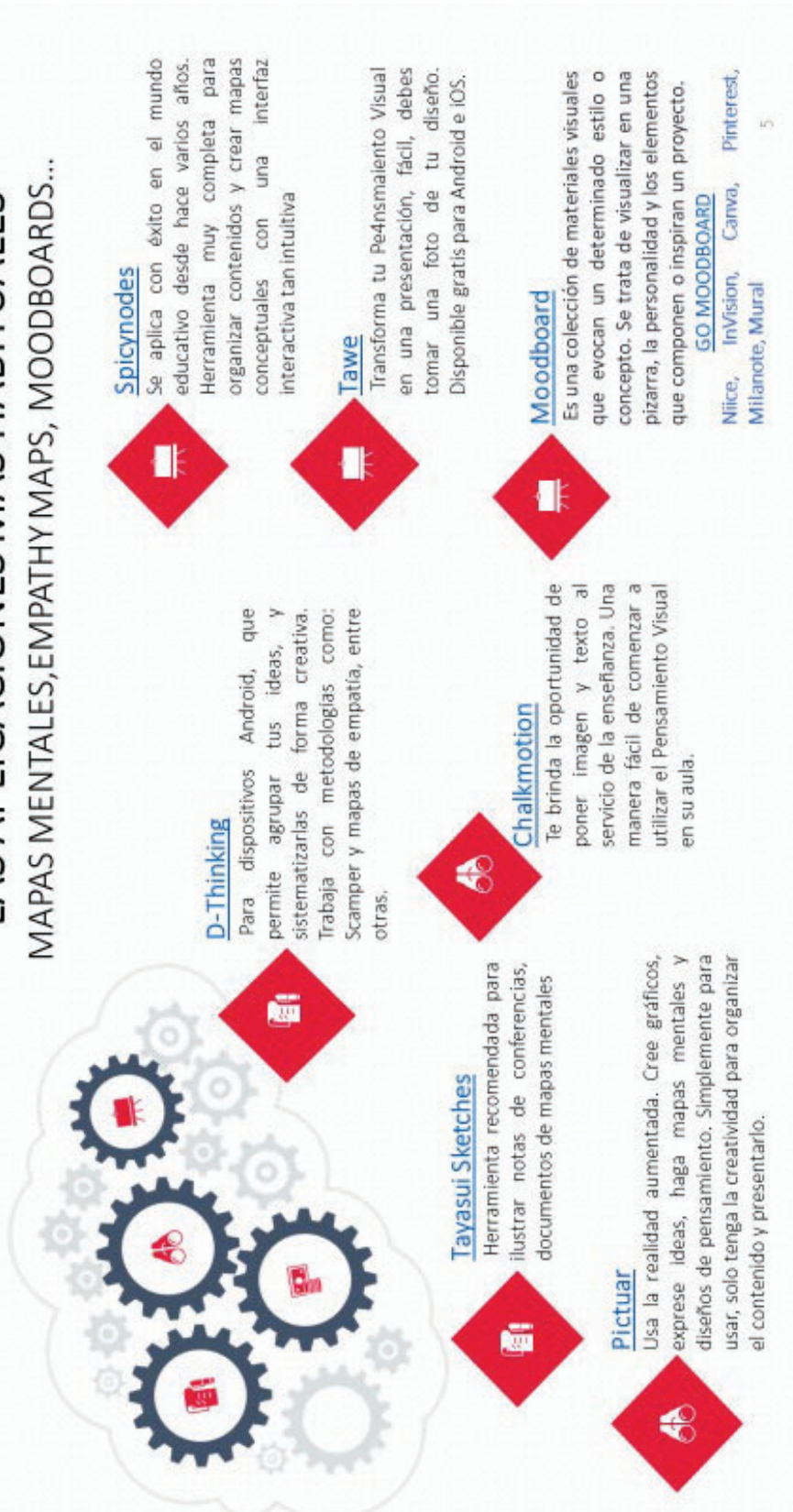
COMPOSICIONES COMPLEJAS



Hoja de trabajo (3) actividad 3. Ejemplos de recursos y aplicaciones elaborar infografías.

LAS APLICACIONES MÁS HABITUALES

MAPAS MENTALES, EMPATHY MAPS, MOODBOARDS...



D-Thinking
Para dispositivos Android, que permite agrupar tus ideas, y sistematizarlas de forma creativa. Trabaja con metodologías como: Scamper y mapas de empatía, entre otras.

Spicynodes
Se aplica con éxito en el mundo educativo desde hace varios años. Herramienta muy completa para organizar contenidos y crear mapas conceptuales con una interfaz interactiva tan intuitiva

Tawe
Transforma tu Pensamiento Visual en una presentación, fácil, debes tomar una foto de tu diseño. Disponible gratis para Android e iOS.

Moodboard
Es una colección de materiales visuales que evocan un determinado estilo o concepto. Se trata de visualizar en una pizarra, la personalidad y los elementos que componen o inspiran un proyecto.
[GO MOODBOARD](#)
[Nice](#), [InVision](#), [Canva](#), [Pinterest](#), [Milanote](#), [Mural](#)

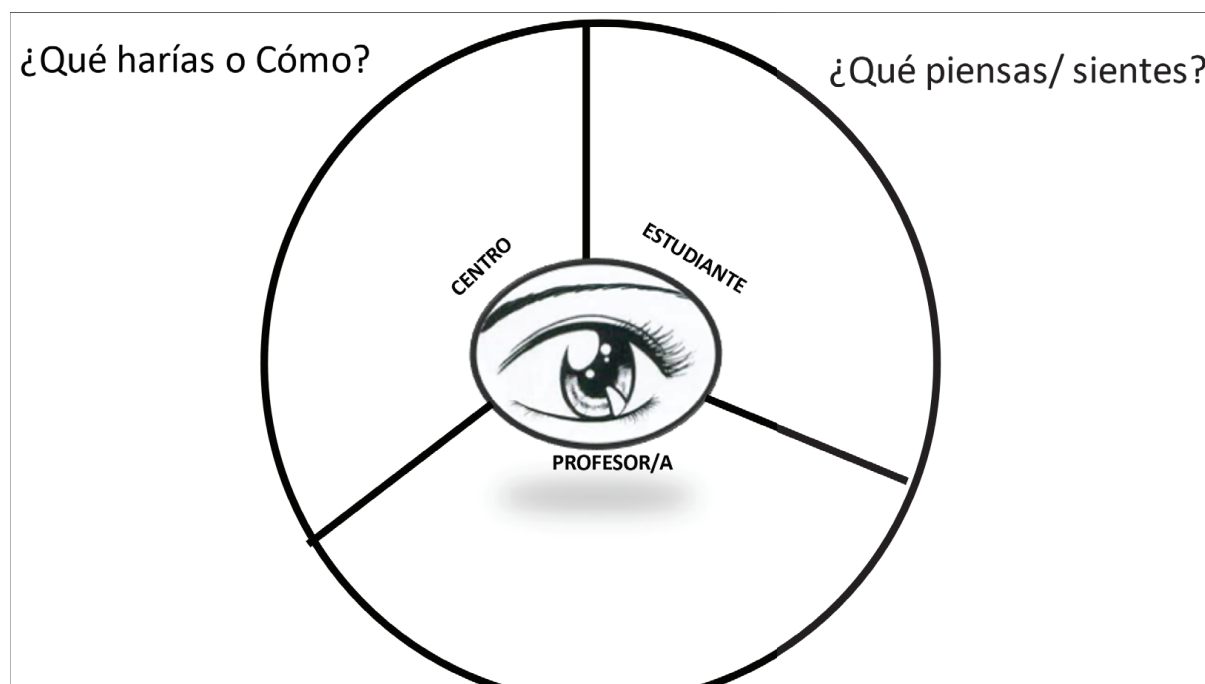
Chalkmotion
Te brinda la oportunidad de poner imagen y texto al servicio de la enseñanza. Una manera fácil de comenzar a utilizar el Pensamiento Visual en su aula.

Tayasui Sketches
Herramienta recomendada para ilustrar notas de conferencias, documentos de mapas mentales

Pictuar
Usa la realidad aumentada. Cree gráficos, exprese ideas, haga mapas mentales y diseños de pensamiento. Simplemente para usar, solo tenga la creatividad para organizar el contenido y presentarlo.

5

Hoja de trabajo (4) actividad 4. Yo y la evaluación.



Este Mapa de empatía debe cubrirse por los participantes teniendo en cuenta en qué rol se encuentran (estudiantes o profesores), desde su punto de vista ¿qué sienten y piensan con respecto a la evaluación?, y ¿qué harían si cambiaran de rol?, por último ¿qué tipo de evaluación o características determina el centro educativo? Es profundizar en el ecosistema docente y evidenciar ciertas experiencias (sociales, emocionales) que nos permiten reflexionar acerca de la coherencia y consistencia de las diferentes experiencias y qué podemos hacer para cambiar las inconsistencias.

A continuación se presentan en tablas sucesivas la secuencia de tareas y ejercicios

ACTIVIDAD 1. *Discusión DAFO- PV*

Descripción actividad	<p>Una vez visionado el vídeo, se pedirá a los participantes la elaboración de un análisis DAFO (hoja de trabajo 1).</p> <p>Si se ha seguido la secuencia didáctica anterior es el momento de que los participantes contrasten su DAFO con el proyectado en el vídeo y se produzca un debate de las similitudes, diferencias, principales discrepancias y posibles causas. Que exista una discusión crítica al respecto del p.v. Y su aplicabilidad en el aula.</p>
Materiales	<p>Ordenador individual o móvil / conexión a internet o wifi / ordenador de aula / proyector</p>
Duración	<p>55 minutos</p>
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del vídeo por parte del docente encargado (25 minutos). - Realización de la tarea DAFO por grupos de 4/5 personas (15 minutos) - Debate-Discusión (15 minutos)
Evaluación	<p>Cada grupo enviará sus respuestas al docente permitirá conocer el nivel de reflexión y crítica con respecto a la estrategia de P.V.</p>

Este tipo de tareas son interesantes con el fin de conocer las expectativas, intereses o pragmatismo que los participantes ven en la estrategia que se les está presentando con el fin de acomodar o reforzar algunas secuencias.

ACTIVIDAD 2. Mi Modelo cognitivo

<p>Descripción actividad</p>	<p>Se ofrece a los participantes las lecturas base de los modelos de razonamiento y acción pedagógica (Schulman / TPACK / García-Aretio). Tras la lectura de cada artículo, se recomienda que cada participante tome notas y realice un primer mapa mental. Pues, finalmente debe realizar su propia adaptación gráfica, bien seleccionando el modelo que más se adapte a sus preferencias o realizando una combinación de elementos de cada modelo. El docente puede facilitar algunos ejemplos de composición gráfica (hoja de trabajo 2).</p> <p>El docente se va fijando en las diferentes composiciones gráficas para luego seleccionar 4/5 ejemplos para que compartan su tarea con el resto del grupo.</p>
<p>Materiales</p>	<p>Folios/ lápices o rotuladores de colores/ Ordenador / conexión a internet/ proyector</p>
<p>Duración</p>	<p>Dos sesiones de 50 minutos cada una</p>
<p>Desarrollo</p>	<p>Primera sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lecturas de referencia + elaboración/ composición gráfica propia (50 minutos + trabajo autónomo) <p>Segunda sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adopción del modelo que les resulte de preferencia, incluso puede ser un mix de los tres. + composición gráfica (30 minutos) - Puesta en común oral (20 minutos).
<p>Evaluación</p>	<p>Cada participante enviará su gráfico al docente mediante una foto -captura- para posteriormente conocer el nivel de apropiación del contenido y el nivel de reflexión crítico al respecto del P.V.</p>

Se parte de una reflexión individual para mostrar ciertas tendencias colectivas que como grupo se pueden adoptar ante una temática novedosa. No deja de ser un ensayo de simulación del trabajo colegiado entre docentes, la importancia del trabajo en equipo y colaborativo.

ACTIVIDAD 3. Secuencia didáctica infográfica

Descripción actividad	Se solicita a los participantes que piensen en la elaboración de una posible secuencia didáctica de un tema de interés. Se forman grupos en función de las temáticas afines, o incluso por didácticas (lengua, matemáticas, ciencias sociales, etc...). Una vez que tienen el tema a programar, se les orienta en la realización de una secuencia didáctica gráfica – infografía - composición gráfica e informativa de un contenido específico a abordar en su aula. Tienen como ejemplos las secuencias proyectadas en el vídeo. Además, se les informará de las diferentes aplicaciones y recursos web para su desarrollo (hoja de trabajo 3)
Materiales	Ordenador individual o móvil / ordenador de aula / conexión a internet / proyector
Duración	Tres sesiones de 50 ´ cada una
Desarrollo	<p>Primera sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición de diferentes aplicaciones para la elaboración de infografías (10 minutos). - Trabajo autónomo en clase (40 minutos). <p>Segunda sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración infografía (50 minutos) <p>Tercera sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración infografía (30 minutos) - Debate-reflexión de las propuestas (20 minutos)
Evaluación	Cada grupo enviará su infografía al profesor a través de una foto -captura- o archivo digital. Este producto de aprendizaje se calificará utilizando una rúbrica específica. (ideas para elaborarlo visionado de vídeo didáctico - OIR España-consejos para la evaluación de recursos y estrategias de Pensamiento Visual)

ACTIVIDAD 4. ¿Cómo evaluar el P.V.?

<p>Descripción actividad</p>	<p>Se solicita a los participantes la elaboración de un análisis de un mapa de empatía sobre que sienten o han sentido con respecto a los sistemas de evaluación (Hoja de trabajo 4). Una vez realizada esta tarea autoreflexiva se proyectará el video:</p> <p>Con la intención de sensibilizar hacia otras formas de evaluación, para luego debatir y reflexionar sobre cuál sería el mejor procedimiento para evaluar el P.V. Visionado vídeo didáctico - OIR España- consejos para evaluar el P.V. se lanza la pregunta de debate ¿una solución para evaluar el P.V. pueden ser las rúbricas?</p>
<p>Materiales</p>	<p>Ordenador individual o móvil / Ordenador de aula / conexión a internet / proyector</p>
<p>Duración</p>	<p>Dos sesiones (50 ´ cada una)</p>
<p>Desarrollo</p>	<p>Primera sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización mapa empatía (15 minutos) - Visionado conferencia Santos Guerra (2010). La evaluación como aprendizaje. <p>No completo, diferentes fragmentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debate- reflexión sobre cuál sería la mejor técnica/ instrumento de evaluación en el Pensamiento Visual. (15 minutos) <p>Segunda sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visionado OIR España- consejos para la evaluación de recursos y estrategias de Pensamiento Visual. Puesta en común (7 minutos) - Debate- reflexión sobre si la rúbrica es la solución de evaluación en el Pensamiento Visual. (15 minutos).
<p>Evaluación</p>	<p>Cada participante enviará su mapa de empatía al docente mediante una foto -captura- o archivo digital. Este producto de aprendizaje será cotejado con los productos de las actividades anteriores para analizar su progreso y coherencia reflexiva.</p>

Algunos enlaces de interés para implementar las actividades

<https://www.ideo.com/post/design-thinking-for-educators>

<https://www.codesigningschools.com/>

<https://neuronilla.com/>

<https://thinkersco.com/community/>

https://miro.com/app/board/o9J_livNF3w=/

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>