

# **Estimular el pensamiento con técnicas. Propuestas de un compromiso que enriquece el potencial innovador de un centro**

## ***Stimulating Thinking through Thinking Techniques. Commitment Proposals that Enrich a Centre's Potential for Innovation***

AMPARO ESCAMILLA

DOCTORA EN EDUCACIÓN. ASESORA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

MARÍA DEL MAR GRANDAL

DOCTORA EN CIENCIAS QUÍMICAS. DIRECTORA ACADÉMICA DEL CENTRO INGLÉS

DAVID RANDELL

MASTER OF SCIENCE IN AVIATION. TITULAR COLEGIO EL CENTRO INGLÉS

PAULA MARÍA CASTILLA, ROCÍO GARCÍA, CONSTANZA GÓMEZ,  
ROCÍO GONZÁLEZ Y MANUEL MUÑOZ

COMPONENTES DE LA COMISIÓN DE INNOVACIÓN DEL CENTRO INGLÉS

SONIA ÁLVAREZ Y JOSÉ ANTONIO DE LA RIVA

JEFES DE DEPARTAMENTO DE LENGUA Y LITERATURA Y CIENCIAS SOCIALES DEL CENTRO INGLÉS

---

### **Resumen**

Asumir y comprometerse con el desarrollo de un marco de trabajo innovador, que busca potenciar el pensamiento desde todas las aulas de un centro, es posible. Y aporta experiencias enriquecedoras que permiten cooperar y evolucionar desde un compromiso conjunto. Este es el sentido que otorgamos a la dimensión de técnicas de pensamiento de nuestro Plan Estratégico. El trabajo muestra, con propuestas de los distintos departamentos, la diversidad y riqueza que atesora emplear herramientas conjuntas de valor transversal para estimular el aprender a pensar como componente esencial del aprender a aprender.

**Palabras clave:** técnicas de pensamiento, aprender a pensar, aprender a aprender, inteligencias múltiples.

### **Abstract**

The commitment of a whole teaching centre to promote thinking skills as part of their innovation approach is both positive and achievable. Thinking skills provide enriching experiences that promote cooperation and allow participants to develop teaching from a shared compromise as outlined in the Teaching Centre Development Plan. The range of proposals made by different Departments highlight how working together with a common objective and applying the same skills across the curriculum enriches both teaching and learning. In this context learning to think becomes an essential part of learning to learn.

**Key words:** thinking skills, learning to think, learning to learn, Multiple Intelligences.

ISSN: 1576-5199

Fecha de recepción: 30/08/2021

Fecha de aceptación: 06/09/2021

*Educación y Futuro*, 45 (2021), 151-178

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el marco de un Plan Estratégico (2018-2021) de carácter integrador, entre líneas de innovación de calidad, el Centro Inglés del Puerto de Santa María en Cádiz apostó por un enfoque de inteligencias múltiples abierto, flexible y desarrollado por medio de técnicas de pensamiento, cooperación y estructuras didácticas integradoras (situaciones ABP y Proyectos). Este Plan se analizó en el proceso y en los resultados del período y se determinó profundizar en la estrategia emprendida para los dos próximos cursos (2021-2022 y 2022-2023). En el presente artículo, vamos a mostrar el significado del trabajo desarrollado en metodología de pensamiento, su sentido, sus componentes y algunas de sus aplicaciones en el aula. En este sentido, incorporaremos propuestas ilustrativas de los diferentes departamentos y etapas.

## **2. UNA PROPUESTA LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL PARA ESTIMULAR EL PENSAMIENTO**

El principal propósito de la enseñanza debe ser estimular el modo de pensar, de razonar.

(Gardner, 2012, p. 14)

El siglo XXI se manifiesta caracterizado por el cambio constante, y a un ritmo vertiginoso, en transformaciones y demandas sociales, culturales, económicas y tecnológicas (Fernández Enguita, 2017; Pérez Gómez, 2008, 2010). Ello revela la urgente necesidad de formar en el aprender a aprender y exige potenciar el desarrollo de estrategias de aprendizaje y pensamiento en el alumnado que hagan posible una inserción activa, responsable, consciente, autónoma, crítica y creativa en su entorno familiar, social, académico y, en el futuro, profesional.

Estos supuestos de base, nos han llevado, en el Centro Inglés del Puerto de Santa María, a planificar y llevar a la práctica una labor orientada a facilitar la construcción de unas capacidades, habilidades y destrezas cognitivas que permiten trabajar con distintos modelos de pensamiento (analítico, analógico, lógico, crítico, deliberativo, sistémico y creativo) y se enriquecen con formatos de representación variados (verbal, matemático, musical, plástico, gestual y corporal) para utilizarlos en distintas situaciones y demandas.

Este trabajo se materializa en el empleo de técnicas de pensamiento fusionadas con contenidos (De Bono, 2004; Escamilla, 2014, 2015, 2017b, 2020; Gardner, 2001, 2004, 2012; Perkins, 2008, 2013; Swartz, Costa, Beyer, Reagan y Kallick, 2013; Johnson, 2003) cuya aplicación se lleva a cabo en un compromiso de proyección vertical (en todas las etapas y cursos –de infantil a bachillerato–) y horizontal (en todas las materias y áreas). De esta forma, aunando las fuerzas de las vertientes longitudinal y transversal, perseguimos fomentar el aprendizaje situado, la transferencia de conocimiento (Díaz-Barriga, 2012; Díaz-Barriga y Hernández, 2002) y herramientas para construirlo. El profesorado las aplica siguiendo un compromiso anual de materialización en el aula y los resultados pasan a formar parte de un fondo de los Departamentos. Ello favorece un proceso de reflexión y aprendizaje compartido y un uso y desarrollo ulterior, por parte de los equipos docentes. Este compromiso se ha mantenido, de manera esforzada y rigurosa, durante todo el proceso y circunstancias que se han sufrido como consecuencia de las limitaciones y restricciones de la COVID-19.

Las técnicas de pensamiento (aplicadas, en muchas ocasiones, con técnicas para cooperar) se materializan, asimismo, en una pauta con cuestiones para potenciar la metacognición. El impulso al conocimiento de nuestros procesos mentales, la adquisición de esta conciencia es fundamental para el desarrollo de una capacidad auténtica de aprender a aprender (Monereo, 2007, 2010; Gargallo, 2012) y de la inteligencia intrapersonal (Escamilla, 2020). Con las cuestiones de la pauta pretendemos que el alumnado sea consciente de qué técnica estamos materializando, cuáles son sus características y sus pasos, para qué sirve y en qué otras circunstancias (académicas o sociofamiliares) puede ser empleada (¿cómo se llama?, ¿qué preguntas plantea?, ¿la hemos empleado en otras ocasiones?, ¿qué nos aporta?, ¿en qué otras ocasiones la podemos utilizar?; Escamilla, 2014, 2017a, 2017b, 2020).

La selección de las técnicas de pensamiento obedece a la preocupación por emplear herramientas que permitan, en su conjunto, fomentar el empleo de distintos modelos de pensamiento (analítico, analógico, lógico, crítico, sistémico) y cumplir diversos tipos de funciones (estructurar, profundizar en algún tipo de proceso, dinamizar o integrar; Escamilla, 2015, 2020).

### **3. SENTIDO Y APLICACIONES DE DOS TÉCNICAS DE ESTRUCTURA**

Las investigaciones indican que la instrucción de técnicas de pensamiento puede mejorar el dominio del contenido y el desempeño de los alumnos y enriquecer la capacidad de razonar con niveles más elevados de pensamiento.

(Johnson, 2003, p. 13)

Del conjunto de trabajo de materialización de las técnicas de pensamiento que estamos empleando, vamos a mostrar dos: análisis asociativo y rueda lógica. Las caracterizamos como técnicas de estructura (Escamilla, 2014, 2015, 2020). Tal caracterización, como de poder estructurante, obedece al sentido que poseen: guiar el pensamiento de manera ordenada, proporcionando una guía de procesos cognitivos y un estímulo para atender, reflexionar y recuperar información en situaciones académicas muy variadas. Los alumnos y las alumnas, con estos estímulos (interrogantes y contenidos muy diversos) desarrollarán el lenguaje verbal, matemático, plástico, musical y corporal, el pensamiento lógico, la representación e interpretación de la naturaleza, de las relaciones con los otros y la conciencia y dominio de sí (Escamilla, 2015, 2020).

Presentaremos los análisis asociativos y las ruedas lógicas, fusionadas con contenidos, desarrolladas en el aula por distintos profesores y profesoras y en situaciones variadas. El trabajo exhaustivo con rutas de preguntas definidas, pero contextualizadas (con libertad para determinar los interrogantes concretos, el momento y la profundización en cada paso) y la consecuente interiorización a la que hemos aludido nos permite conseguir que los alumnos y las alumnas las construyan y asimilen. Ello favorece la consecución de un «cierto automatismo», en diversos procesos cognitivos, que «alivia» la carga sobre la memoria a corto plazo y, como argumenta Johnson (2003, p. 13): «aumentan el espacio cognitivo disponible para seguir recibiendo información o para otras formas de pensamiento».

En el enfoque que seguimos (Escamilla, 2014, 2015, 2020), el empleo del análisis asociativo y la rueda lógica facilita el poder de:

- Presentar nuevos contenidos (profesado, alumnado),
- profundizar o recuperar contenidos ya abordados anteriormente,
- investigar nueva información con una guía de preguntas significativas (individualmente o en equipo),

- exponer diferentes tipos de conocimientos y experiencias (oralmente, por escrito y con distintos lenguajes).

En la presentación de las experiencias de aula y su valoración, el profesorado mostrará el relato de su empleo, la aportación concreta del desarrollo de la técnica y una valoración global sobre su contribución, realizada como síntesis de las experiencias que han estado construyendo en los últimos tres años.

### **3.1 Análisis asociativo. Sentido, componentes y propuestas**

Se trata de una técnica de carácter integrador que posee un gran valor para estimular el aprendizaje significativo. Permite articular estrategias expositivas e indagatorias de acuerdo con la situación de enseñanza que los y las docentes necesiten construir (Escamilla, 2020). Está fundamentada en Decroly (Decroly y Boon, 1965), que la utilizaba en la planificación de los centros de interés, como herramienta para organizar todo un eje de trabajo. Ha sido adaptada por Escamilla (2014, 2015, 2020) como técnica para guiar situaciones específicas con contenidos concretos (partiendo de la interrogación y generando intercambio), aprovechando así, el gran potencial que la inspiradora y eficaz estructura de Decroly reviste.

Aporta una guía con un soporte de asociaciones que favorecen el análisis y la relación y que nos lleva a unos pilares de estudio que son los siguientes:

- *Espacial*. Ubicación, tamaño, forma. ¿Dónde está? ¿Cómo es?
- *Temporal*. Duración, sucesión, simultaneidad. ¿Cuándo? ¿Cuánto?
- *Causal*. Razones, factores. ¿Por qué?
- *Utilidad y trabajo*. Consecuencias, trabajos, acciones. ¿Para qué? ¿Quiénes? ¿Cómo? ¿Con qué?
- *Origen y procedencia*. Materiales, influencias. ¿Desde cuándo? ¿Desde dónde?
- *Ética, moral, social* Principios, normas, valores. ¿Bajo qué normas y/o principios?

De manera gradual, las rutas de pensamiento serán interiorizadas y ello permitirá a los alumnos buscar y/o construir información en diferentes tipos de situaciones (en parejas, individualmente, en equipo, en grupo aula/aulas) de manera, gradualmente, más autónoma. Su utilización con

diferentes contenidos, momentos, profesores y profesoras, además de conducir a la interiorización de los ya citados «caminos del pensamiento», favorecerá el empleo de distintos formatos de representación y comunicación (verbal, matemática, visual y espacial, dinámica, musical, relacional). Ello facilita el desarrollo de diferentes inteligencias (Escamilla, 2014, 2015, 2017b, 2020).

Pasamos a mostrar el análisis y valoración de diversos tipos de materialización de la técnica de pensamiento análisis asociativo.

### **3.1.1 La francofonía, por Rocío García Mendoza. Departamento de Idiomas/Francés. Aplicada en Secundaria Obligatoria y Bachillerato**

El contenido se ha presentado con motivo de la celebración del Día Mundial de la Francofonía, para reflexionar y valorar sobre la importancia de tal acontecimiento.

Se ha introducido con la pauta de reflexión e intercambio de intención metacognitiva, indicando qué técnica es, cómo la vamos a emplear, en qué otras situaciones la hemos empleado o se puede emplear, su valor para pensar, organizar información y recordar. Se cerró la práctica con una síntesis de las mismas cuestiones.

Las preguntas en las que se han concretado las asociaciones (espaciales, temporales, causales, etc.) fueron las siguientes:

- ¿Dónde se habla francés? ¿En qué países, en qué continentes?
- ¿Desde cuándo, en qué momento se reconoce? ¿Qué fechas destacadas hay en su desarrollo?
- ¿Cuáles son las razones de esta conmemoración?
- ¿Qué repercusiones puede tener?
- ¿Quiénes están implicados? ¿Cómo lo defienden?
- ¿Cómo se puede valorar, cuál es su verdadero sentido?

Las cuestiones se formularon de manera verbal, por parte de la profesora y con apoyo visual (mapas, gráficos, símbolos). Se fomentó la reflexión individual y el intercambio entre equipos y con el grupo aula; se estimuló, así,

la participación y la interacción. El nivel de curiosidad, implicación y deseo de participar fue muy alto.

**Figura 1**

*Propuesta de síntesis de análisis asociativo sobre la francofonía*



Nota. Tomado de Rocío García.

Consideramos que el análisis asociativo es una técnica muy apropiada para presentar información tan amplia como la elegida en esta ocasión: el día de la Francofonía. Permite organizar tal información y contrastar datos aportados por escrito para que el alumnado pueda seguir mejor a la profesora y su estrategia expositiva (pensemos que la exposición e intercambios se realizan en francés). Destacable resulta, asimismo, su poder para estimular, pues sorprende mucho al alumnado el número de francófonos en el mundo; ello nos permite acceder a una valoración muy positiva, por su parte, de la asignatura y de esta lengua en cuestión, ampliando sus horizontes relacionales, académicos y comunicativos, y entendiendo, de forma aún más

nítida, que la lengua francesa no sólo se habla en Francia, valorando, de esta manera, una perspectiva de mayor utilidad en su aprendizaje. Las inteligencias potenciadas en la práctica concreta son varias: en primer lugar, lingüística, además de matemática, naturalista, plástico-visual, interpersonal e intrapersonal.

La técnica, considerada tanto desde esta práctica concreta, como de otras muchas llevadas a cabo en la materia en distintos grupos y cursos (algunas ya configuradas por los alumnos y las alumnas), nos resulta de gran valor para:

- Estimular al alumnado y activar conocimientos previos,
- estructurar pensamiento e información,
- profundizar en la reflexión,
- buscar información de manera autónoma,
- generar prácticas individuales y/o en parejas o en equipos cooperativos,
- guiar exposiciones de alumnos y alumnas que pueden haber preparado autónomamente,
- potenciar e integrar distintas inteligencias (lingüística, lógica, interpersonal, naturalista, plástico-visual, corporal-cinestésica),
- impulsar distintas competencias (lingüística, plurilingüe, ciudadana, emprendedora, conciencia y expresión cultural, personal, social y de aprender a aprender),
- potenciar distintos modelos de pensamiento (en especial el analógico, lógico, crítico y sistémico).

**3.1.2 Centímetro, metro y kilómetro, por Manuel Muñoz Lores.  
Departamento de Ciencias. Especialidad Matemáticas.  
Aplicada en segundo curso de Educación Primaria**

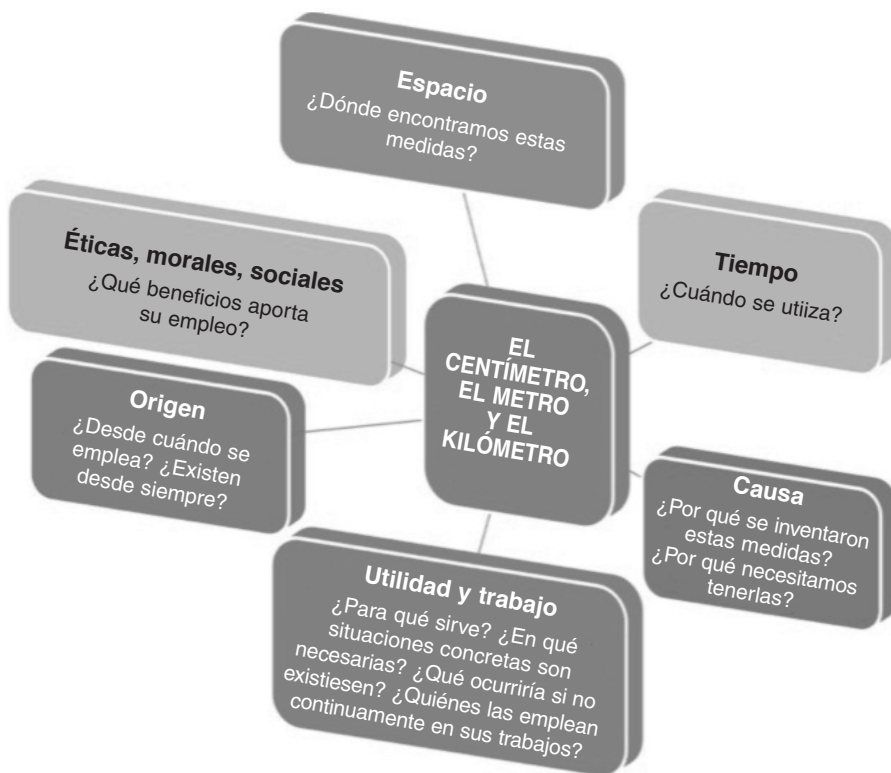
El análisis asociativo se ha realizado como presentación del contenido, en los dos grupos del segundo curso de Primaria. Empleamos la técnica partiendo de las preguntas y buscando la puesta en común con un torbellino de ideas. De esta forma, fuimos determinando los conceptos previos que tienen los alumnos y las alumnas y ajustando nuestra presentación.



Para favorecer el aprender a aprender (impulsando la metacognición), explicamos al alumnado que vamos a realizar un análisis asociativo sobre un concepto nuevo, y recordamos la tipología de preguntas y alguno de los contenidos, situaciones y momentos en que la hemos empleado: identificación de ideas previas, explicación, síntesis, repaso, etc. Lo realizamos de manera grupal para que cada niño y niña vaya aportando sus conocimientos, consiguiendo que se estimulen y enriquezcan con los comentarios de todos y todas.

Mostramos a los alumnos una diapositiva en la que van apareciendo gradualmente las asociaciones y los tipos de preguntas. Se muestra en siguiente figura.

**Figura 2**  
*Propuesta de cuestiones clave de análisis asociativo sobre centímetro, metro y kilómetro*



Nota. Tomado de Manuel Muñoz.

Los dos grupos son muy participativos y esto contribuyó, en gran medida, a que la aplicación de la técnica de pensamiento fuese bastante efectiva, a la vez que agradable para los discentes. La principal misión del profesor es que niños y niñas sean conscientes, no solamente de la utilidad del concepto, sino de otros aspectos como pueden ser el origen o los beneficios derivados de las herramientas de medida que estamos analizando. Como consecuencia del desarrollo de la técnica y de la movilización que generan las cuestiones se construyeron conocimientos del siguiente tipo.

- ¿Dónde encontramos estas medidas? El centímetro, el metro y el kilómetro los encontramos en todo aquello que sea medible longitudinalmente, ya sea un lápiz, una mesa, una prenda de vestir, una casa o una distancia entre ciudades.
- ¿Cuándo se utilizan? Estas medidas las empleamos cuando queremos saber cuánto mide algo, cuando hacemos comparaciones o semejanzas entre objetos y distancias, cuando queremos saber qué mide más y qué mide menos, etc.
- ¿Por qué se inventaron estas medidas? ¿Por qué necesitamos tenerlas? Las unidades de medida estuvieron entre las primeras herramientas inventadas por lo seres humanos. Las sociedades primitivas necesitaron medidas rudimentarias para muchas tareas: la construcción de moradas, la confección de ropa o la preparación de alimentos.
- ¿Para qué sirven estas medidas? ¿Qué ocurriría si no existieran? Actualmente se utilizan prácticamente a diario, desde la construcción de casas, edificios o carreteras hasta la fabricación de diferentes objetos. Si estas medidas no existieran tendríamos que inventar otras (o las mismas) porque son necesarias para vivir, interpretar y entender, cuantificar de manera objetiva.
- ¿Desde cuándo se utilizan? ¿Existen desde siempre? Antiguamente se medía con los pies, los pasos, codos y palmos. En 1960 se puso en marcha el actual Sistema Internacional de Unidades.
- ¿Qué beneficios tienen estas medidas? La existencia de estas medidas nos ayuda a poder tener herramientas para ser más objetivos y rigurosos en nuestra vida social, cultural y comercial (viajes, compras, ventas, relaciones) garantizando una mayor calidad de vida.

Consideramos que este tipo de técnica puede generar más dificultad en las asignaturas más científicas/lógico-matemáticas, pero todo depende del enfoque que se le dé, la metodología aplicada y, sobre todo, el entusiasmo que el docente experimente y transmita.

El análisis asociativo, desde nuestro punto de vista, tiene múltiples aplicaciones, pudiendo destinarse a:

- Profundizar en la reflexión,
- buscar información,
- generar prácticas tanto a nivel individual como colectivo (de forma cooperativa),
- exponer, recordar, estimular,
- integrar distintas inteligencias o potenciar distintos modelos de pensamiento como pueden ser, especialmente, lógico, crítico, creativo, sistémico, etc.,
- enriquecer el enfoque competencial. Desde nuestra materia, especialmente con la competencia emprendedora, matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, la competencia en conciencia y expresión culturales y personal, social y en aprender a aprender.

### ***3.1.3 Los cuentos, por Rocío González Barea. Departamento de Lengua Castellana y Literatura. Aplicada en primer y segundo curso de Educación Primaria***

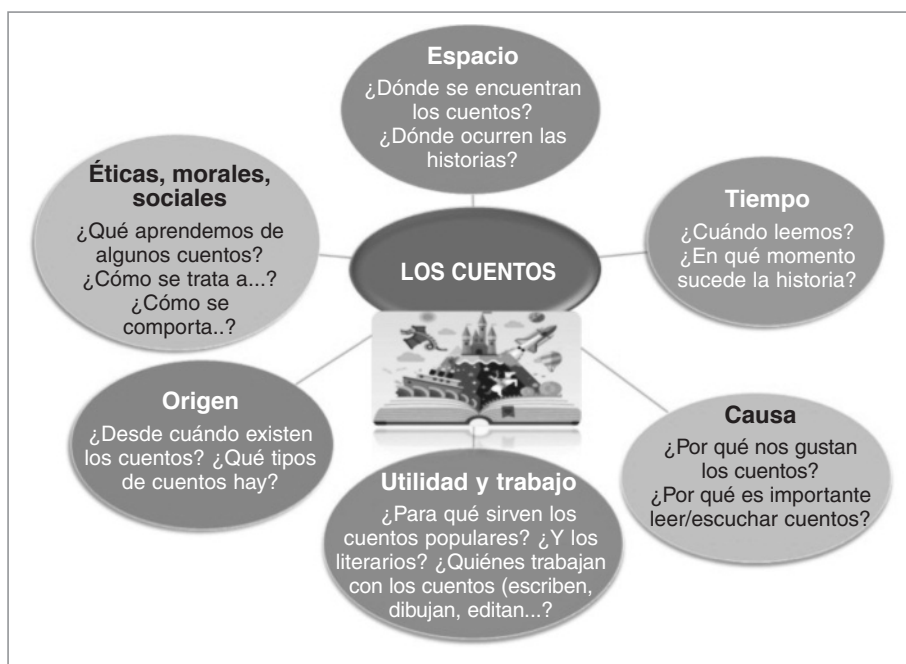
Desarrollamos la técnica del análisis asociativo para potenciar, en la clase de Lengua Castellana y Literatura, el interés por la lectura, reforzar el hábito lector y construir aprendizajes significativos sobre los cuentos como objeto de conocimiento (en sí mismo), en los cursos de primero y segundo de Primaria (y en los dos grupos de cada curso).

Hemos presentado en diapositiva el conjunto de las asociaciones y preguntado a los alumnos cómo se llama la técnica, cuáles son sus pasos y cuándo recuerdan haberla empleado. Estas preguntas, junto a una valoración de lo que han aprendido y en qué tipo de situaciones lo podrían emplear, las formulamos también al término de la práctica. Queremos contribuir, de esta

forma, al desarrollo de su capacidad para aprender a aprender, impulsando metacognición (al pensar sobre la utilidad y valor de la propia técnica de pensamiento) y formulando las preguntas básicas de cada asociación que se recogen en ella. A partir de las cuestiones, han reflexionado, primero de forma individual y, enseguida, en el grupo aula. De esta forma, promovemos la cooperación, el intercambio, la comparación y valoración de las propuestas que se van generando. Y, en la diana, las asociaciones sobre cuentos tradicionales y cuentos actuales, orientadas siempre a favor de la valoración y gusto por la lectura.

**Figura 3**

*Propuesta de cuestiones clave de análisis asociativo sobre los cuentos*



Nota. Tomado de Rocío González.

La formulación en proceso de las preguntas de cada fase, y su aportación en las respuestas (respetando los turnos de palabra), nos llevó a situaciones de gran interés. Algunas fueron comunes a distintas aulas y otras, diferenciadas. Así, por ejemplo, en el interrogante dónde se encuentran los cuentos, identificaron multitud de localizaciones en sus propios domicilios y en la enorme variedad que conocen de servicios públicos y comunes (en

estaciones, en playas, en hoteles); y la relativa a dónde suceden las historias, dio margen para mostrar, además de las reconocidas por todos (casas, palacios, castillos, bosques, parques), propuestas propias y creativas (en planetas, en estrellas, en un cajón, en una cáscara de nuez, entre otras).

Particular relieve alcanzaron las relacionadas con él para qué sirven los cuentos y qué emociones y valores aprendemos con ellos: la determinación, la ayuda, la perseverancia, el compañerismo, la sinceridad, la alegría, la sorpresa y el asombro, entre otros.

Consideramos que, con la aplicación de las preguntas de la técnica de análisis asociativo y las cuestiones relativas al impulso a la metacognición, planteadas en distintos momentos y con diferentes contenidos en nuestra materia, los niños y las niñas hallarán un gran potencial para:

- Profundizar en la reflexión,
- buscar, en ocasiones, información,
- construir prácticas individuales, en parejas y en equipos cooperativos,
- servir de soporte a sus propias exposiciones,
- recordar información y establecer asociaciones,
- estimular. Es altamente motivadora y nos permite generar situaciones de intercambio divertidas,
- integrar las distintas inteligencias (lingüística, lógica, interpersonal, naturalista, plástico-visual, corporal-cinestésica, intrapersonal, musical)
- fomentar distintas competencias (lingüística, emprendedora, conciencia y expresión culturales, ciudadana, personal, social y en aprender a aprender, principalmente),
- potenciar distintos modelos de pensamiento (esencialmente, lógico, crítico, creativo, sistémico); porque construimos situaciones de reflexión variadas, constantes y atractivas para los alumnos y alumnas, desde los primeros cursos de primaria, y se continúa en los restantes de cursos de la etapa y en las siguientes.

**3.1.4 La Primera Guerra Mundial, por Paula María  
Castilla Ríos. Departamento de Ciencias Sociales. Materia  
de Geografía e Historia. Aplicada en cuarto curso de  
Educación Secundaria Obligatoria**

En el desarrollo del tema 5 del curso, *Imperialismo, guerra y revolución*, hemos materializado un análisis asociativo sobre la Primera Guerra Mundial en las dos aulas de cuarto curso de la ESO. La técnica se ha empleado, en este caso concreto, para repasar el tema y preparar una prueba escrita. La utilización de esta técnica para el repaso es de enorme funcionalidad para la asignatura. Si la llevamos a la práctica una vez abordado el tema, los alumnos participan de forma muy activa porque reconocen las imágenes, identifican rápidamente las respuestas y establecen conexiones de alta significación.

Esta forma de materializar la técnica del análisis asociativo, una vez trabajado el tema, para afianzar los contenidos y hacerles reflexionar, nos resulta muy eficaz. Primero, lo hacemos de forma grupal participando y estableciendo un diálogo sobre las respuestas con toda la clase; después, los alumnos, en equipos cooperativos, realizan su propio análisis asociativo con relación a un concepto más concreto. Las preguntas finales son muy constructivas porque permiten una perspectiva del tema desde otros puntos de vista. El alumnado, ya conocedor del tema, es capaz de comparar el hecho histórico con otros periodos o valorar su importancia y repercusión para acontecimientos posteriores.

Construimos, en este caso, un *ppt* con diapositivas que integran impactantes imágenes visuales con interrogantes que promueven pensamiento, reflexión, diálogo y profundización. Además de la diapositiva de entrada, incorporamos diapositivas para cada una de las asociaciones de la ruta de pensamiento. Las preguntas fueron del tipo:

- ¿Dónde tuvo lugar? ¿Dónde se originó, dónde se desarrolló?
- ¿En qué momento estalló? ¿Qué fases hubo en el conflicto?
- ¿Por qué sucedió, que conjunto de razones lo originaron? ¿Qué causa concreta provocó el estallido?
- ¿Qué consecuencias tuvo? ¿Quiénes intervinieron, de qué forma?

- ¿Qué valoraciones podemos hacer de sus repercusiones en el orden social, cultural, sanitario, económico y tecnológico?

#### Figura 4

Propuesta de algunas cuestiones clave de análisis asociativo sobre la Primera Guerra Mundial

**ANÁLISIS ASOCIATIVO**  
CIENCIAS SOCIALES 4º ESO LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL

**3. CAUSA:**  
¿POR QUÉ OCURRIÓ LA GRAN GUERRA?

- Rivalidades entre las grandes potencias europeas
- Nacionalismos y creer que eran superiores
- Alianzas entre diferentes países que dieron lugar a la formación de los bloques (Triple alianza y Triple Entente)
- Enfrentamientos coloniales: CRISIS DE MARRUECOS y CRISIS DE LOS BALCANES

**5. UTILIDAD:**  
¿PARA QUÉ SIRVIÓ LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL?

¿APRENDIERON DE LOS ERRORES?  
¿A QUÉ ACUERDO LLEGARON?

Nota. Tomado de Paula María Castillo.

Desde nuestras materias y prácticas consideramos que la técnica del análisis asociativo posee un gran valor para:

- Ayudar al profesorado y al alumnado a estructurar pensamiento e información. Las estructuras que se construyen con las asociaciones muestran las dimensiones más relevantes del contenido y serán, una vez construido el tema, un gran soporte para recordar,
- profundizar en la reflexión colectiva. Las cuestiones que se proponen facilitan el diálogo, el contraste y, a veces, el debate,

- buscar información, orientando el proceso de búsqueda con la ruta de preguntas sistematizadas,
- generar prácticas individuales/equipos cooperativos guiadas por el sendero de cuestiones que permiten superar dudas y canalizar el trabajo de manera más segura,
- exponer. Es muy eficaz porque el orden de las asociaciones aporta seguridad, para exponer ante audiencias diversas los contenidos contruidos,
- estimular. Las preguntas movilizan la atención y la curiosidad y, al acompañarlas en las presentaciones de diferentes tipos de imágenes y gráficos, aumentan el poder de captación,
- impulsar e integrar distintas inteligencias (lingüística, lógica, interpersonal, naturalista, plástico-visual, corporal-cinestésica),
- favorecer el desarrollo de distintas competencias (en nuestro caso especialmente, ciudadana, conciencia y expresión culturales, lingüística, emprendedora y personal, social y aprender a aprender),
- para potenciar la evolución de distintos modelos de pensamiento (analógico, lógico, crítico, creativo, sistémico). De manera más destacada, el lógico, el sistémico y el crítico.

### **3.2 Rueda lógica. Sentido, componentes y propuestas**

Constituye, con el análisis asociativo, una de las técnicas que hemos caracterizado de «estructura» porque nos proporciona una guía para atender, comprender y recuperar lo aprendido. Presentada en el programa NOTICE (*Normas para un trabajo integrado en el currículo escolar* –Hernández y García, 1997– ) muestra un enorme valor para estimular el desarrollo de la inteligencia lingüística y lógico-matemática, pues estimula la comparación, el análisis de causas y de consecuencias. Además, al aportar una clave de interrogantes de enorme interés para construir conceptos de distinta naturaleza con diferentes lenguajes (Escamilla, 2020), puede impulsar distintos tipos de inteligencia y distintos modelos de pensamiento (analítico, analógico, lógico y crítico, principalmente). Las fases del proceso y su significado son las siguientes:



- *Identificar*: Construye y muestra el concepto, características, tipología.
- *Comparar*: Se dirige a la determinación de semejanzas y diferencias.
- *Establecer relaciones causa-efecto*: Explora los factores que lo originan y consecuencias que produce.
- *Argumentar*: Se orienta a sintetizar, evaluar, valorar.

Pasamos a mostrar diferentes desarrollos de la técnica de pensamiento rueda lógica.

**3.2.1 Curvas técnicas, por Constanza Gómez Paullada.**  
**Departamento de Ciencias (Dibujo Técnico/Educación Plástica visual y audiovisual). Aplicada en primer curso de Educación Secundaria Obligatoria**

La técnica fue materializada, en las dos aulas del curso, en la construcción del tema 3, *Tangencias*; dentro de ellas, concretamente, las curvas técnicas. Respecto su ubicación e intencionalidad, hemos aplicado la rueda lógica, en esta ocasión, para la iniciación de un tema; con ella pretendemos acercar los conocimientos generales del mismo a través de los cuatro tipos de preguntas asociadas a las fases que permiten, a alumnos y alumnas, identificar, relacionar, determinar su utilidad, sintetizar y llegar a conclusiones. Partimos de imágenes que permiten establecer la información deseada.

El empleo de la técnica de la rueda lógica al empezar un tema nos permite mostrar una idea general del mismo, establecer sus características esenciales y, además, descubrir los conocimientos previos del alumnado. Al finalizar, afianzamos los contenidos, reflexionamos sobre ellos y establecemos conclusiones. Primero, lo hacemos de forma grupal participando toda la clase, partiendo de imágenes y, después, alumnos y alumnas realizan su propia síntesis de lo establecido en clase de forma individual en su cuaderno. Las preguntas vinculadas al establecimiento de relaciones causa-efecto (¿por qué? y ¿para qué?) y las relativas a valoración (¿en conclusión, qué pienso yo?, tienen un enorme alcance: permiten al alumnado establecer la utilidad de la materia estudiada, su aplicación (ya sea en la vida real o en

otras asignaturas) y, además, nos demuestran su madurez y capacidad de relación, ya que son frecuentes las ocasiones en que aportan respuestas (y añaden preguntas) que ni tan siquiera nosotros nos habíamos planteado. Ello forja momentos en los que se aprecia, de forma altamente motivadora, el continuo que supone enseñar y aprender.

El empleo que estamos haciendo de la técnica de la rueda lógica a lo largo de los tres últimos cursos nos permite estimar, desde nuestra reflexión y valoración y desde la del alumnado, las siguientes funciones:












- Estructurar pensamiento e información: tanto al principio como al final del tema, permite crear un esquema muy sintético y práctico,
- profundizar en la reflexión; sobre todo, en las dos últimas cuestiones,
- buscar información de manera sistemática y orientada,
- generar prácticas individuales, en parejas, en equipos cooperativos y en grupo aula,
- exponer contenidos (tanto por parte del alumnado, como del profesorado),
- recordar datos y conceptos,
- integrar distintas inteligencias (lingüística, lógica, interpersonal, naturalista, plástico-visual, corporal-cinestésica). En la práctica que presentamos, se implican todas, pero en mayor medida la lingüística, interpersonal e intrapersonal, lógica y plástico-visual,
- integrar distintas competencias. En este caso, especialmente, emprendedora, conciencia y expresión culturales, lingüística y aprender a aprender,
- potenciar diferentes modelos de pensamiento (analógico, lógico, crítico, creativo, sistémico...), en especial el lógico, el analógico y el crítico.

Respecto a la materialización de la rueda lógica en esta situación, presentamos diferentes diapositivas con información visual y verbal (oral y escrita) de la siguiente naturaleza:

- En primer lugar (para favorecer el proceso de metacognición), partimos de la identificación de la técnica y sus pasos, de la asociación con otras situaciones en las que la hemos empleado (en esta asignatura y en otras).
- En la fase uno (identificar) planteamos cuestiones relativas al qué son y al cómo son que muestran que las curvas técnicas son curvas planas formadas por arcos de circunferencia tangentes entre sí. Reconociendo, diferentes tipos, señalamos que nos vamos a centrar en tres: óvalos, ovoides y espirales.
- En la fase dos (comparar), ilustramos las semejanzas y diferencias entre el óvalo, el ovoide y las espirales (todas son curvas planas, pero las dos primeras son cerradas y la espiral abierta; su formación por arcos de circunferencias tangentes entre sí, pero con diferencias respecto al número y características).
- La fase tres (búsqueda de relaciones causa-efecto) nos permite revelar el sentido competencial, aplicado y funcional del contenido: descubrir su valor sociocultural, simbólico, arquitectónico, artístico, decorativo y comercial. La figura 5 (que mostramos en diapositiva al alumnado) lo representa.
- La fase cuatro (valoración) nos condujo a sintetizar y argumentar sobre la naturaleza, características y tipología, presencia, en la naturaleza y en las creaciones humanas de las curvas técnicas. Asimismo, valoramos su aportación a nuestra vida y, también, lo que representa su estudio y conocimiento a nuestro proceso de aprendizaje.
- Por último, finalizamos recordando lo que ha representado la construcción de este contenido con una técnica de pensamiento y la identificación de situaciones en las que podemos emplear una herramienta de esta naturaleza. De esta manera, favorecemos la consciencia de los procesos mentales que están siendo impulsados y fomentamos el impulso de aprender a aprender.

*Estimular el pensamiento con técnicas. Propuestas de un compromiso que enriquece el potencial innovador de un centro*

**Figura 5**  
*Presencia de las curvas técnicas*

<p><b>CARACOL: ESPIRAL</b></p> 	<p><b>YING Y YANG: ESPIRAL</b></p> 	<p><b>VOLUTAS: ESPIRAL</b></p> 
<p><b>ESPEJO: ÓVALO</b></p> 	<p><b>DISEÑO COCINA: MÉDIO ÓVALO</b></p> 	<p><b>DISEÑO BATMAN ÓVALO</b></p> 
<p><b>OVOIDE: PARTE NAVE NASA</b></p> 	<p><b>OVOIDE: DISEÑO RAQUETA PADDLE</b></p> 	<p><b>DISEÑO LOGO COCHE</b></p> 
<p><b>DISEÑO TELAS: ESPIRALES</b></p> 	<p><b>DISEÑO PAPEL: ESPIRAL</b></p> 	
<p><b>OBRA OP ART: ESPIRAL</b></p> 	<p><b>ARQUITECTURA, PLAZA VATICANO: ÓVALO</b></p> 	<p><b>DISEÑO: ESCALERA</b></p> 

*Nota. Tomado de Constanza Gómez.*

### **3.2.2 Segunda Guerra Mundial, por José Antonio de la Riva Pérez. Departamento de Ciencias Sociales (Asignatura de Geografía e Historia). Aplicada en primer curso de Bachillerato**

La técnica la empleamos en diferentes circunstancias: presentar información nueva (profesorado), profundizar en el desarrollo de contenidos (con exposiciones del alumnado), repasar para enlazar con nuevos temas o para preparar alguna prueba específica de evaluación. En esta experiencia, en concreto, la utilizamos para asentar información ya construida, propiciar la investigación y el trabajo cooperativo y mostrar los resultados en productos en los que expresaran, tanto los conocimientos desarrollados, como su implicación y creatividad.

Así, llevamos a cabo esta práctica de enseñanza/aprendizaje cuando finalizamos la unidad de la *Segunda Guerra Mundial*. Requería conocimiento y búsqueda de información para que el trabajo fuera de calidad. De esta forma, sirvió como modelo de aprendizaje e investigación. Organizamos la clase en equipos cooperativos para que cada uno de ellos materializase su rueda lógica. Los y las componentes de los equipos conocían con anterioridad el propósito de la sesión (qué perseguíamos, con qué contenidos trabajaríamos, qué herramienta de pensamiento íbamos a emplear, qué materiales didácticos debían aportar). Así, trabajamos en la autoconsciencia de los procesos mentales (metacognición) con los que guiaremos el trabajo y la participación de todos y todas y el impulso a su capacidad de aprender a aprender.

Con esta información, los equipos cooperativos ya habían diseñado una estrategia y tomado decisiones sobre los medios (información de base, selección de fotografías, material necesario –rotuladores, cartulinas, tiras de colores, etc.–). La reacción fue muy positiva, impulsando los procesos de motivación. Durante el desarrollo de la actividad, fuimos rotando por los equipos y realizando, tanto comentarios privados para alguno de los equipos en particular, como otros comentarios, en voz alta para toda la clase. De esta forma, se creó un clima de trabajo de calidad, al ir poniendo en común aquellos aspectos más destacables planteados por parte de cada equipo.

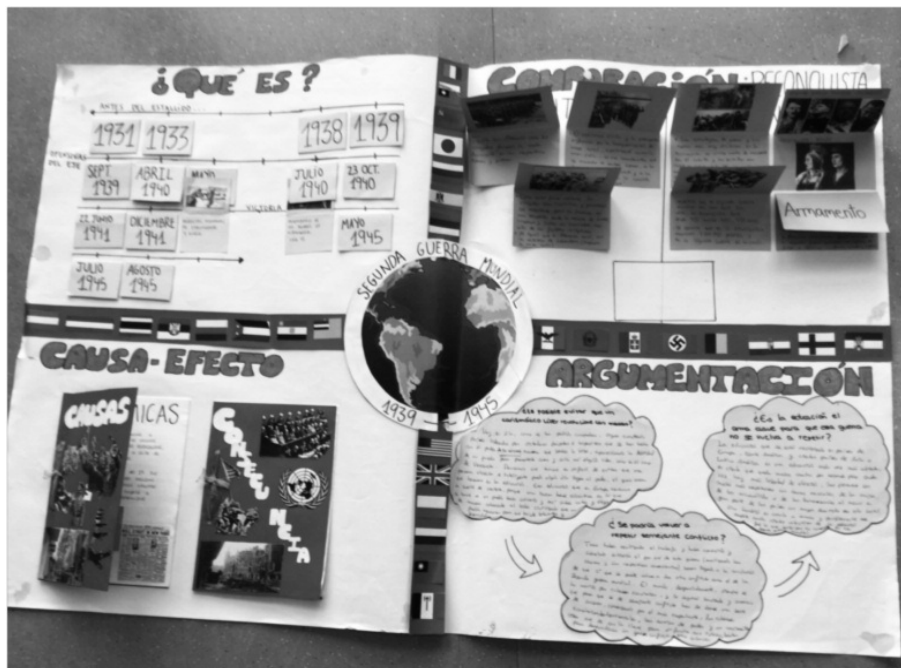
Los resultados fueron muy valiosos, tanto por la calidad del producto de cada equipo, como por las conclusiones derivadas del contraste entre las

aportaciones de todos ellos. Particularmente destacable resultó que, en la autoevaluación que hicieron del trabajo, señalaron la motivación, la implicación y la participación equitativa que habían logrado, mostrando un enorme interés por volver a vivir experiencias de enseñanza-aprendizaje de esta naturaleza.

Destacamos que, en las materias vinculadas al Departamento de Geografía e Historia, la técnica de la rueda lógica resulta de un gran valor para:

- Estimular distintos modelos de pensamiento, en particular el pensamiento analógico, el lógico, (permitiéndonos profundizar en la causalidad múltiple), el deliberativo (con la búsqueda de consecuencias), el crítico (con la valoración y conclusiones). Queda patente en el trabajo de los equipos cooperativos como el que muestra la *figura 6*,
- implicar a todo el alumnado, porque canaliza y facilita la participación de todos y de todas, incluidos aquellos que a veces han mostrado, en distintas circunstancias, menores niveles de interés y conocimientos,
- fomentar la atención, la concentración y el recuerdo de la información tratada, debido al camino que proporcionan los cuatro pasos de la técnica y sus preguntas asociadas,
- facilitar la exposición oral de los conocimientos, por la guía que aportan las fases de la técnica, sirviendo de apoyo inestimable en este sentido,
- favorecer el desarrollo competencial (en especial la competencia personal, social y para aprender a aprender, la competencia ciudadana, la competencia emprendedora y la competencia en conciencia y expresiones culturales).

**Figura 6**  
Rueda lógica sobre la Segunda Guerra Mundial



Nota. Tomado de alumnos de primer curso de Bachillerato (Centro Inglés).

### **3.2.3 Literatura del siglo XIX. Romanticismo y Realismo, por Sonia Álvarez Cruz. Jefa de Departamento de Lengua y Literatura. Aplicada en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria**

En nuestras materias, hemos construido situaciones muy variadas en el desarrollo de las técnicas de pensamiento de estructura: con diferentes contenidos, con distintos tipos de agrupamiento, en procesos diversos de presentación, tratamiento y repaso. Sumadas a la práctica de cuestiones de naturaleza metacognitiva relativas a la naturaleza de las preguntas de las técnicas y su sentido y funcionalidad, han hecho que alumnos y alumnas las materialicen, con frecuencia, de manera autónoma y con unos excelentes resultados y proyección.

La rueda lógica, desde nuestro estudio, práctica y reflexión, es una técnica que favorece mucho los procesos de síntesis y valoración al final de las

unidades didácticas. Por ejemplo, en primero de Bachillerato, la empleamos para resumir y comparar el Renacimiento y el Barroco, para el tratamiento de tópicos literarios en distintas épocas, e incluso para comparar sistemas políticos de la Edad Media y Moderna respecto a los gobiernos contemporáneos. Tiene un gran potencial para englobar los contenidos de forma visual y se adapta tanto al ejercicio individual, como al colaborativo.

La respuesta del alumnado respecto a la materialización de las técnicas de pensamiento es muy positiva. Aunque su aplicación requiere esfuerzo, alumnos y alumnas se advierten protagonistas y se implican activamente en las preguntas que guían su atención. Se sienten capaces de llevar a cabo valiosas síntesis y comprueban que su resultado les resulta muy útil para repasar y recuperar los contenidos construidos.

Por otro lado, queremos destacar que, aunque las preguntas de base y guía son las mismas para todos y todas, la flexibilidad para contextualizarlas y para darles más o menos realce o extensión hace posible un tratamiento personal y creativo. Así pues, la guía de interrogantes no encorseta, sino que aporta seguridad, rigor y sistematicidad. Esto mismo lo advertimos, profesores y profesoras, con relación a nuestro proceso de enseñanza: aplicamos la misma técnica en distintos momentos, con distintos contenidos (incluso a veces con el mismo contenido en distintos grupos) y el resultado siempre muestra matices diferenciales en función de los participantes y el momento.

En la situación que presentamos (*Literatura del siglo XIX, Romanticismo y realismo*) la rueda lógica se ha realizado de forma individual, como síntesis y repaso final del tema. Tras aprender los distintos movimientos literarios (características, autores, géneros y obras), los alumnos han construido la técnica con los contenidos de la unidad para sintetizar, comparar y valorar los aspectos más relevantes de cada corriente literaria. Particular interés reviste la última pregunta («En conclusión, ¿qué pienso yo?»). La hemos dirigido al contexto de la época para que vayan constatando y reflexionando sobre cómo las manifestaciones artísticas son el resultado de la situación política, económica y social del momento. En el desarrollo que alumnos y alumnas mostraron, pudimos constatar apreciaciones muy sutiles sobre su conceptualización, características



y la relación con el contexto social, económico, cultural y político al que aludíamos.


En síntesis, podemos afirmar que la aplicación sistemática de la técnica de la rueda lógica reviste un gran valor en nuestras asignaturas cara a:

- Proporcionar una guía de gran valor para estructurar pensamiento e información,
- profundizar en la reflexión,
- buscar y seleccionar información significativa,
- generar prácticas y productos individuales y en equipos cooperativos,
- exponer información de manera organizada captando la atención de la audiencia,
- recordar y relacionar información relevante,
- favorecer la participación activa y consciente,
- integrar distintas inteligencias (lingüística, lógica, interpersonal, naturalista, plástico-visual, corporal-cinestésica),
- estimular integrar distintas competencias: lingüística, conciencia y expresión culturales, personal, social y en aprender a aprender, principalmente. Las preguntas relativas a metacognición (¿qué preguntas nos hemos hecho?, ¿cuándo las hemos formulado en otras ocasiones?, ¿qué nos aportan?, ¿cuándo podríamos utilizarlas de nuevo?) tienen un valor enorme para contribuir al progreso de la esencial competencia en aprender a aprender,
- potenciar distintos modelos de pensamiento (analógico, lógico, crítico, creativo, sistémico). Es llamativo constatar que, en muchas ocasiones, la pregunta en la que encuentran más dificultad es: «En qué se parecen». Les cuesta apreciar las similitudes entre conceptos distintos y, por tanto, la búsqueda activa de matices convergentes constituye es un buen ejercicio de lógica.

**Figura 7**  
*Rueda lógica (identificar y comparar)*  
sobre Romanticismo y Realismo

**¿QUÉ SON? ¿CÓMO SON?**

- **Romanticismo:** movimiento ideológico y artístico con principios opuestos a la ilustración, basado en la libertad e individualidad.
- **Realismo:** el realismo es un movimiento ideológico y artístico opuesto al romanticismo basado en la observación y documentación objetiva.
- **Realismo:** refleja una realidad objetiva, cotidiana y real. El narrador es omnisciente, tiene descripciones muy detalladas y los diálogos que caracterizan a los personajes. Temática amorosa, religiosa, política, enfrentamiento entre las zonas rurales y las urbanas.
- **Romanticismo:** especial atención al individuo. Los personajes reencarnan el inconformismo y presentan una actitud rebelde. Existe un deseo de evasión de la realidad además de una idealización.


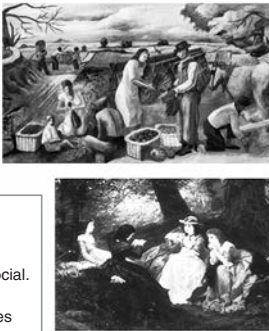


**¿EN QUÉ SE PARECEN?**

Ambos usan sus obras para reiterar su descontento con la realidad y expresan ese descontento a través de sus escritos. Muestran ideas contrarias a su anterior movimiento. Los personajes principales tienen su futuro sujeto al destino.

**¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN?**

Romanticismo	Realismo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escenarios fantásticos en mundos de ficción.</li><li>• Situaciones fantásticas con personajes irreales, como fantasmas.</li><li>• Se interesaban en lo interior e individual.</li><li>• Diversos estilos de escritura.</li><li>• Expresión del sentimiento y la emotividad.</li><li>• Situaciones idílicas.</li><li>• Lenguaje artístico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escenarios objetivos y reales.</li><li>• Situaciones de la vida cotidiana.</li><li>• Se interesaban en lo exterior y social.</li><li>• Principalmente la narrativa.</li><li>• Expresión analítica y descripciones minuciosas.</li><li>• Naturalismo.</li><li>• Lenguaje popular.</li></ul>



Nota. Tomado de alumnos de cuarto curso de ESO (Centro Inglés).

#### 4. CONCLUSIONES

El desarrollo, en el Centro Inglés del Puerto de Santa María en Cádiz, de un programa de técnicas de pensamiento integradas con contenidos curriculares (ya en su cuarto curso de implementación), revela que el trabajo coordinado y el compromiso de cooperación e intercambio de conocimientos y resultados resulta enormemente enriquecedor. El artículo ha ilustrado en dos técnicas de

estructura (análisis asociativo y rueda lógica), la convergencia de apreciaciones de valor (estimular atención, pensamiento, comunicación, cooperación, autonomía y flexibilidad) que las distintas experiencias (de técnicas, contenidos, etapas, cursos y materias) traducen. Y vienen a mostrar la necesidad de seguir apostando por profundizar en la preparación, práctica, observación sistemática y evaluación que cabe llevar en distintos momentos y por distintos agentes (evaluadores externos, profesorado, alumnado y familias).

Estas propuestas de enseñanza/aprendizaje, que canalizan el empleo de herramientas para aprender a pensar y a pensar sobre el pensar, son exponente de lo que, a nuestro juicio, deben constituir prácticas orientadas al desarrollo de los enfoques competencial y de inteligencias múltiples: porque nos permiten buscar el encuentro entre saber, saber hacer y pensar con distintas tipologías de pensamiento (analógico, lógico, crítico, sistémico, deliberativo y creativo, principalmente) y con diferentes formatos (verbal, matemático, musical, plástico-visual y corporal-cinestésico, en especial). Consideramos que, sin duda alguna, enriquecen nuestro trabajo, nuestra relación, nuestro compromiso y nuestra competencia profesional docente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De Bono, E. (2004). *Cómo enseñar a pensar a tu hijo*. Paidós.
- Decroly, O., y Boon, G. (1965). *Iniciación general al método Decroly*. Losada.
- Díaz Barriga, F., y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. McGraw-Hill.
- Díaz-Barriga Arceo, F. (2012). Reformas curriculares y cambio sistémico: una articulación ausente pero necesaria para la innovación. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 3(7), 23-40.
- Escamilla, A. (2014). *Las inteligencias múltiples. Claves y propuestas para su desarrollo en el aula*. Graó.
- Escamilla, A. (2015). *Proyectos para desarrollar inteligencias múltiples y competencias clave*. Graó.
- Escamilla, A. (2017a). *Enseñar y aprender a pensar*. Anaya.
- Escamilla, A. (2017b). *Cómo estimular las inteligencias múltiples en familia*. CCS.
- Escamilla, A. (2020). *Inteligencias múltiples en la práctica. Nuevas estrategias y nuevas herramientas*. Graó.

- Fernández Enguita, M. (2017). *Más escuela y menos aula*. Morata.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Paidós.
- Gardner, H. (2004). *Mentes flexibles. El arte y la ciencia de saber cambiar nuestra opinión y la de los demás*. Paidós.
- Gardner, H. (2012). *El desarrollo y educación de la mente. Escritos esenciales*. Paidós.
- Gargallo, B. (2012). Un aprendiz estratégico para una nueva sociedad. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(2), 246-272.
- Hernández, P., y García, L. A. (1997). *Enseñar a pensar, un reto para los profesores. NOTICE (Normas orientadoras para el trabajo intelectual dentro del currículum escolar)*. Tafor.
- Johnson, A. P. (2003). *El desarrollo de las habilidades de pensamiento. aplicación y planificación*. Troquel.
- Monereo, C. (2007). Hacia un nuevo paradigma del aprendizaje estratégico. El papel de la mediación social, del self y de las emociones. *Revista de investigación educativa*, 5(3), 239-265.
- Monereo, C. (2010). Enseñar a aprender en la educación secundaria. Las estrategias de aprendizaje. En C. Coll (Coord.), *Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria* (pp. 90-91). Graó.
- Pérez Gómez, A. (2008). ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción. En J. Gimeno Sacristán (Coord.), *Educación por competencias ¿qué hay de nuevo?* (pp. 59-102). Morata.
- Pérez Gómez, A. (2010). Aprender a educar: Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (68), 37-60.
- Perkins, D. (2008). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Gedisa.
- Perkins, D. (2013). *La escuela inteligente. Debate socioeducativo*. Gedisa.
- Swartz, R., Costa, A. L., Beyer, B., Reagan, R., y Kallick, B. (2013). *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del Siglo XXI*. SM.

**CITA DE ESTE ARTÍCULO (APA, 7ª ED.):**

Escamilla, A., Grandal, M. M., Randell, D., Castilla, P. M., García, R., Gómez, C., González, R. Muñoz, M., Álvarez, S., y De la Riva, J. A. (2021). Estimular el pensamiento con técnicas. Propuestas de un compromiso que enriquece el potencial innovador de un centro. *Educación y Futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (45), 151-178.